

**Klinik und Therapie
der
Tendovaginitis Stenosans de Quervain**

Josef Wirth

—

1982

—



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554013_0081

Aus der Chirurgischen Klinik Innenstadt der Universität München

Direktor: Prof. Dr. med. L. Schweiberer

K L I N I K U N D T H E R A P I E
=====

D E R
=====

T E N D O V A G I N I T I S S T E N O S A N S D E Q U E R V A I N
=====

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Josef Wirth

aus

Anhofen

Jahr

1982

Mit Genehmigung des Fachbereichs Medizin der
Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. med. K. Wilhelm
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. med. L. Schweiberer
Dekan:	Prof. Dr. med. W. Spann
Tag der mündlichen Prüfung: 25.5.1982	



Meinen Eltern

=====

INHALTSVERZEICHNIS

=====

I. Literaturübersicht

1. Historische Entwicklung.....	Seite 1
2. Anatomische Verhältnisse.....	Seite 4
a) Muskeln und Sehnen.....	Seite 4
b) Der osteofibröse Kanal und die Sehnen- scheide.....	Seite 6
c) Anatomische Variationsmöglichkeiten.....	Seite 9
d) Anatomische Varianten und der Morbus de Quervain.....	Seite 11
3. Pathologische Veränderungen.....	Seite 13
4. Pathogenese.....	Seite 16
5. Ätiologie.....	Seite 19
6. Lokalisation, Häufigkeit und Verteilung.....	Seite 23
a) Lokalisation.....	Seite 23
b) Häufigkeit.....	Seite 23
c) Geschlechtsverteilung.....	Seite 24
d) Altersverteilung.....	Seite 25
e) Berufsverteilung.....	Seite 26
7. Symptomatik.....	Seite 27
8. Diagnose.....	Seite 28
9. Differentialdiagnose.....	Seite 30
10. Konservative Therapie.....	Seite 32
11. Operative Therapie.....	Seite 35
a) Operationstechnisches Vorgehen.....	Seite 35
b) Ergebnisse.....	Seite 37

II. Eigene Untersuchung

1. Patientengut.....	Seite 42
a) Alters- und Geschlechtsverteilung.....	Seite 43
b) Berufsverteilung.....	Seite 44
c) Seitenverteilung.....	Seite 45
d) Zeitliche Verteilung der Operationen.....	Seite 46
2. Auslösende Umstände.....	Seite 48

3. Symptomatik.....	Seite 50
a) Anfangssymptome.....	Seite 50
b) Symptome beim Vollbild der Erkrankung..	Seite 51
c) Schmerzanalyse.....	Seite 53
d) Finkelstein'sches Zeichen.....	Seite 56
e) Symptombdauer.....	Seite 56
f) Begleitkrankheiten.....	Seite 57
4. Konservative Behandlung.....	Seite 58
a) Diagnosestellung.....	Seite 58
b) Art der konservativen Behandlung.....	Seite 59
c) Dauer der konservativen Behandlung.....	Seite 62
d) Ergebnisse der konservativen Behand- lung.....	Seite 63
5. Operative Therapie.....	Seite 64
a) Indikation.....	Seite 64
b) Operationstechnisches Vorgehen.....	Seite 65
c) Pathologische Veränderungen.....	Seite 66
d) Krankheitsdauer.....	Seite 68
e) Ergebnisse der operativen Therapie.....	Seite 69
<u>III. Diskussion.....</u>	Seite 78
<u>IV. Zusammenfassung.....</u>	Seite 88
<u>V. Literaturverzeichnis.....</u>	Seite 90
<u>VI. Anhang</u>	
Fragebogen zur Tendovaginitis stenosa "de Quervain".....	Seite I
Patientenliste.....	Seite XV
Dankesworte.....	Seite XVIII
Lebenslauf.....	Seite XIX

I. LITERATURÜBERSICHT

=====

1. Historische Entwicklung

Der erste Hinweis auf das Krankheitsbild der Tendovaginitis stenosans de Quervain findet sich 1893 in "Gray's Anatomie" (37), worin Gray feststellte, daß "die Sehnen der Extensoren Muskeln des Daumens nach exzessivem Gebrauch leicht zu Verrenkungen und das Sehnenfach zur Entzündung neigen, wobei sie eine wurstförmige Schwellung entlang des Sehnenverlaufes bilden". Er bezeichnete dieses Phänomen als "Waschfrauen - Verrenkung", da es häufig durch Auswringen von Wäsche verursacht wurde.

1895 berichtete F. de Quervain im "Correspondenzblatt für Schweizer Ärzte" (94) über die chirurgische Therapie von 5 Fällen einer chronischen Tendovaginitis am Processus styloideus radii, deren Ätiologie, wie er vermutete, uneinheitlich war, die er aber aufgrund des ähnlichen klinischen Bildes und des gleichen therapeutischen Vorgehens zu einer Einheit zusammenfaßte. Er räumte ein, daß schon sein Lehrer, Prof. Kocher, bei "3 oder 4" derartigen Fällen durch partielle Exzision der verdickten Sehnenscheide Beschwerdefreiheit erreicht hätte, und daß die Bezeichnung "fibröse, stenosierende Tendovaginitis", die sich bis heute erhalten hat, ebenfalls auf Kocher zurückgehe.

In den folgenden Jahren wurde dieses Krankheitsbild von mehreren Autoren unabhängig voneinander und ohne de Quervain's Veröffentlichung zu kennen beschrieben: 1896 publizierte Welti (121) einen Fall und 1898 erschien eine Arbeit von Hoffmann (44) über 12 Fälle einer "noch nicht beschriebenen Affektion der Extensor-

rennmuskeln des Daumens". 1903 und 1911 beschrieben der Franzose Marion (74) und der Däne Poulsen (92) dasselbe Krankheitsbild, wobei sie allerdings weder in der Behandlung - Marion behandelte seine 6 Patienten mit "Blasenpflaster und Druckverband" - noch in der Pathogenese mit de Quervain übereinstimmten. Poulsen nahm eine Periostreizung im Sinne einer "Traktionsperiostitis" als Schmerzursache an.

Die erneute Veröffentlichung de Quervains in der "Münchener medizinischen Wochenschrift" im Jahre 1912 (96), in der er zwar 8 weitere Fälle, aber keine grundsätzlich neuen Erkenntnisse gegenüber seiner ersten Arbeit brachte, löste mehrere Publikationen schweizer, französischer und vor allem deutscher Autoren aus: Vischer (119), Keppler (54), Hauck (43) und Nußbaum (83) konzentrierten sich neben dem klinischen Aspekt auf die Histologie, während Flörcken (32), Michaelis (80), Reschke (100) und Troell (115) klinische Aspekte brachten. 1924 faßte Eschle (27) 110 der bis dahin veröffentlichten Fälle zusammen. Winterstein (125) konnte 1927 schon auf 154 beschriebene Fälle der Weltliteratur verweisen. Breuer (4), Krecke (58), Laroyenne et al. (65 und 66), Schmitt (105) und Tissot (114) machten die operative Therapie einer größeren Zahl von Chirurgen bekannt. Durch de Quervain fand die Tendovaginitis stenosans zum erstenmal Eingang in ein chirurgisches Lehrbuch, als er ihr 1919 in seiner "Speziellen Chirurgischen Diagnostik" ein Kapitel widmete (97).

In den angelsächsischen Ländern fand die stenosierende Tendovaginitis erst ab dem Jahr 1927 durch Publikationen von Stein (111) und Schneider (106) allgemeine Beachtung in Fachkreisen. Finkelstein provozierte tierexperimentell Sehnenscheidenstenosen, die histologisch der Tendovaginitis stenosans glichen und entwickelte den "Finkelstein'schen Test" anno 1930, den jedoch schon Eichhoff (23)

drei Jahre zuvor in ähnlicher Weise beschrieben hatte (31). Diack und Trommold (21), Aitken (1), Hammer (41), Hoffmann (45), Burns und Ellis (14), Keyes (55), McDonald und Stuart (76), Patterson und Jones (87), und Wood (133) wiesen vor allem auf die einfache und erfolgreiche chirurgische Behandlung dieses Leidens hin. Cotton et al. (19) prägten 1938 den Begriff der "de Quervain'schen Erkrankung" (de Quervain's disease), der sich in den folgenden Jahren gegenüber anderen Synonymen, wie "Styloidalgia radii" oder "Ligamentitis", zunehmend durchsetzte und die Verdienste de Quervains um dieses Krankheitsbild wiedergibt.

Nachdem Bunnell (9) 1944 eine Theorie diskutiert hatte, die Varianten der Strecksehnen ätiologische Bedeutung beimaß, erschienen in der Folgezeit zahlreiche anatomische Studien über Varianten im 1. Strecksehnenfach. In jüngerer Zeit wurden vor allem klinisch-statistische Arbeiten publiziert und Klinik und Therapie des Morbus de Quervain wurden in die meisten Hand- und Lehrbücher der Chirurgie aufgenommen: Brügger (6), Böhler (10), Derra-Huber-Schmitt (130), Eufinger (28), Flynn (33), Heberer-Köle-Tscherne (38), Hellner-Nissen-Vosschulte (22), Hohmann-Hackenbroch-Lindemann (129), Littmann (73), Pulvertaft (93), Reifferscheid-Weller (99), Serfling-Schober-Schmitt (8), Verdan (118), Vosschulte et al. (24 und 25), Wachsmuth-Wilhelm (117) und Witt et al. (112), um nur einige zu nennen.

2. Anatomische Verhältnisse

a) Muskeln und Sehnen

Der M. abductor pollicis longus und M. extensor pollicis brevis gehören zur tiefen, schräg verlaufenden Schicht der dorsalen Unterarmmuskulatur. Sie entspringen beide an der Dorsalfläche des Radius, der Membrana interossea antebrachii und der proximalen Ulna, überkreuzen im distalen Drittel des Unterarms die Mm. extensores carpi radiales und verlaufen in einer flachen Impression des Processus styloideus radii durch das erste der 6 Sehnenflächen des Retinaculum extensorum (Waldeyer (120)). In der Sehnenscheide liegt die Sehne des M. ext. poll. brevis ulnarseitig von der Sehne des M. abd. poll. longus und ist gewöhnlich dünner als die Abductorsehne. Letztere inseriert in der Regel an der radialseitigen Basis des Metakarpale I, während die Extensorsehne an der Basis der Grundphalanx des Daumens ansetzt. Beide Muskeln werden motorisch vom N. radialis innerviert.

Aus dem anatomischen Verlauf läßt sich die Funktion beider Muskeln ableiten:

- Abduktion und Reposition des Metakarpale I
- Extension der Daumengrundphalanx
- Radialabduktion im Handgelenk bei fixiertem Daumen
- Stabilisierung der Daumenbasis mit Verhinderung der Luxation nach dorsal oder radial bei Greifbewegungen mit opponiertem Daumen
- ihr schräger Verlauf läßt sie als Supinatoren wirken (Bunnell (9), Waldeyer (120))

In Bezug auf Muskelansatz, Anzahl der Sehnen und deren Verlauf im osteofibrösen Kanal existiert eine große Anzahl von Varianten, deren Bedeutung später dargestellt wird (Seite 9 - 12).

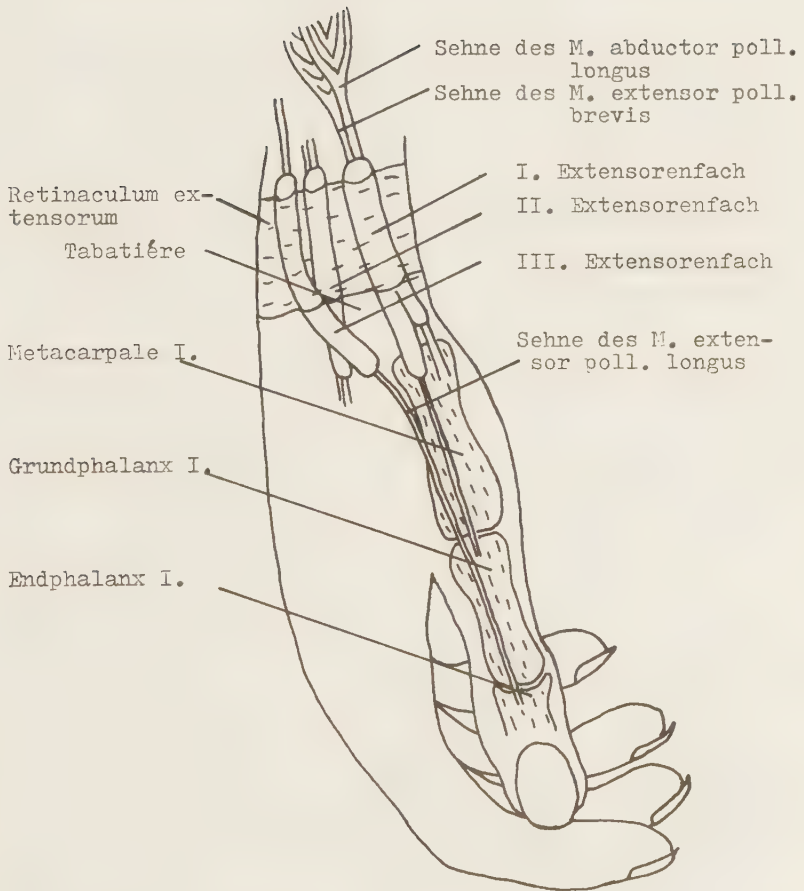


Abb. 1: Ansicht der Hand von radial mit den Sehnen der Mm. abd. poll. long., ext. poll. brev. und ext. poll. long. (schematisch nach Sobotta und Becher (105))

b) Der osteofibröse Kanal und die Sehnenscheide

Der osteofibröse Kanal fixiert die Sehnen bei ihrem Verlauf über den *Processus styloideus radii* an den Knochen. Seine Länge wird von 1 cm (Stein et al. (110)) bis 2,5 - 3 cm (Witt et al. (130)) angegeben. Er wird dorsal vom *lig. carpi dorsale superficiale*, palmar vom *lig. carpi dorsale profundum* und medial und lateral von Faserbündeln begrenzt, die vom *lig. carpi dorsale superf.* zum *lig. carpi dorsale prof.* ziehen (Abb. 2).

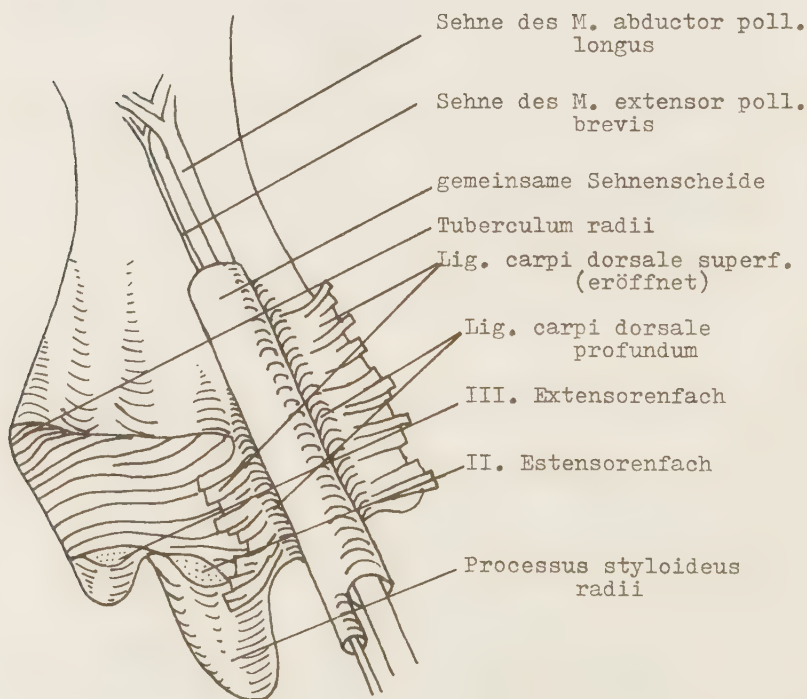


Abb. 2: Blick von lateral auf das distale Ende des Radius mit Darstellung des osteofibrösen Kanales und der Sehnenscheide (schematisch)

Die Faserbündel des oberflächlichen und tiefen lig. carpi dorsale strahlen in die Wandschichten der Sehnenscheide ein und verstärken ihre fibröse Bindegewebsschicht. Nach proximal und distal überragt die physiologischerweise etwa 1 mm dicke Sehnenscheide den osteofibrösen Kanal um 1 - 3 cm (de Quervain (94), Stein et al. (110)).

Histologisch lassen sich bei einer Sehnenscheide 4 Schichten differenzieren: Die Synovialmembran oder Synovialis besteht aus zwei Blättern, wobei das innere Blatt das Paratenon umgibt und das äußere Blatt die innere Oberfläche der Sehnenscheide bildet. Sie besteht aus einer ein- oder doppelagigen Schicht von flachen oder kubischen Zellen und wird nicht von einer Basalmembran von den übrigen Schichten getrennt (Fassbender (30)). Elektronenmikroskopisch lassen sich A- und B-Zellen im stratum synoviale unterscheiden, wobei den A-Zellen phagozitierende und den B-Zellen sekretorische Eigenschaften im Rahmen der Produktion der Synovia zugeschrieben werden. Im daran anschließenden stratum subsynoviale, das aus lockerem, kernarmen Bindegewebe besteht, finden sich Kapillaren, größere Blutgefäße und markhaltige Nervenfasern (Nußbaum (83)). Diese Schicht geht ohne deutlich erkennbaren Übergang in das derbe, faserreiche und zellarme, praktisch avaskuläre Bindegewebe des stratum fibrosum über, in das die Kollagenfasern der Verstärkungsbänder einstrahlen. Es läßt sich nach dem Faserverlauf in eine innere, längs zur Sehnennachse verlaufende und eine äußere, zirkulär verlaufende Schicht gliedern. Letztere leitet in das stratum subcutaneum über, das auch größere Blutgefäße und Nerven in seinem lockeren Bindegewebe enthält (Manlon (42)). Darin verlaufen auch die V. cephalica und der R. superficialis n. radialis aus C₃ - Th₁, der dieses Gebiet und die dorsale Seite der radialen 2 1/2 Finger versorgt (Abbildung 3).

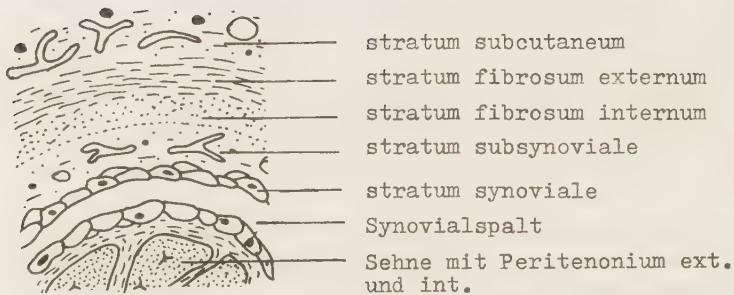


Abb. 3: Histologischer Aufbau einer querdurchschnittenen Sehnenscheide (schematisch)

Aus der topographischen Lage und der funktionellen Beanspruchung der Sehnenscheide im 1. Extensorenfach ergeben sich folgende Besonderheiten, die zu Adaptationen in diesem Bereich disponieren:

- Aufgrund ihrer oberflächlichen Lage ist die Sehnenscheide durch keinen Weichteilmantel geschützt.
- Die enge Nachbarschaft von 2 funktionellen Kugelenken, die zu den am meisten gebrauchten Gelenken des Bewegungsapparates zählen, setzt die Sehnenscheide Zug-, Druck- und Scherkräften in allen 3 Ebenen aus.
- Unter dem Retinaculum extensorum ändern die Sehnen ihre Zugrichtung um bis zu 105° bei Flexion und Extension im Handgelenk (Bunnell (9)). Bei wachsendem Angulationswinkel erhöht sich dadurch die Reibung zwischen Sehnenscheide und Sehnen entsprechend der Formel $R = a \cdot F \cdot \cos b$
(R = Reibungskraft, a = Reibungskoeffizient, F = von der Sehne übertragene Muskelkraft, b = Angulationswinkel).
- Der unterschiedliche Bewegungsausschlag der Sehnen führt zu Reibungsvorgängen zwischen den Sehnen.

c) Anatomische Variationsmöglichkeiten

Um der Forderung nach größerer Bewegungsfreiheit gerecht zu werden, wurde der Daumen im Zuge der Evolution mit einem "Mehr" an Muskeln ausgestattet, das zudem noch eine differenziertere Motorik des Daumens erlaubte. Als typisches Beispiel hierfür läßt sich nachweisen, daß nur beim Menschen und Gorilla die *Mm. abd. poll. long.* und *ext. poll. brev.* in zwei separate Muskeln aufgespalten sind, während alle anderen Vertebraten anstelle zweier Muskeln nur einen gemeinsamen besitzen (Keon-Cohen (51), Leao (67)). Diese Überlegungen lassen erwarten, daß durch die evolutionäre Weiterentwicklung der Daumen, der unter allen Fingern die größte Umwandlung erfahren hat, mit zusätzlichen Sehnen versehen ist. Numerische Varianten der Extensorsehnen beschränken sich nicht nur auf den Daumen, sondern wurden, wenn auch mit unterschiedlicher Häufigkeit, auch an anderen Muskeln beschrieben (Schenck (104)).

Die Sehne des *M. ext. poll. brev.* fehlte in keinem Falle bei den 66 von Keon-Cohen sezierten unselektierten Handgelenken (53), in 6% der von Leao (67) sezierten 50 und in 7% bei den von Stein (109) untersuchten 84 Handgelenken. Sie war bei Leao in 4%, bei Stein in 8,4% und bei Wood (134) in 11% doppelt vorhanden. Der *M. ext. poll. brev.* inseriert laut Leao in 79% in die Grundphalange und in 21% in die Endphalange (67).

Während die Variationsbreite der Extensorsehne noch im Bereich einer natürlichen biologischen Streuung zu liegen scheint, verhält es sich bei der Abductorsehne anders. Tabelle 1 zeigt die Häufigkeit von 2 bis 5 Sehnen dieses Muskels. Die einfache Doppelung stellt mit über 50% die weitaus häufigste "Anomalie" dar (Lacey et al. (59), Leao (67)).

Autor	Anzahl der Fälle	Häufigkeit von 2 und mehr Sehnen
Baba (2) 1954	134	98,5%
Parsons/Robinson (86) 1899	118	90%
Loomis (71) 1951	127	89,8%
Lacey et al. (59) 1951	38	81,5%
Keon-Cohen (51) 1951	66	79%
Leao (67) 1958	50	74%
Stein (109) 1951	84	68%
Wood (133) 1868	72	68%

Tab. 1: Häufigkeit der Spaltung der Sehne des M. abd. poll. long. in zwei und mehr Sehnen (Leichen-sektionen)

Die Abduktorsehne(n) inserieren neben dem Metakarpale I auch in das Os trapezium, in die Thenarfaszie und in die Grundphalange des Daumens oder vereinigen sich mit den Sehnen des M. abd. poll. brevis, M. opponens pollicis und des M. flexor poll. brevis (Keon-Cohen (51), Lacey et al. (59), Leao (67) und Loomis (71)).

Im Bereich des ersten Extensorenfaches lassen sich folgende Varianten unterscheiden:

- die Sehnen beider Muskeln liegen in einem osteofibrösen Kanal mit gemeinsamer Sehnenscheide.
- die Sehnen beider Muskeln verlaufen durch zwei getrennte osteofibröse Kanäle mit separaten Sehnenscheiden.
- die Sehnen beider Muskeln ziehen durch einen gemeinsamen osteofibrösen Kanal, der partiell oder total durch ein fibröses oder knorpeliges Septum unterteilt ist.

Bei Leichensektionen fanden Keon-Cohen (51) in 33% und Leao (67) in 24% zwei getrennte osteofibröse Kanäle.

Da für die operative Therapie des M. de Quervain Varianten in der Aufzweigung des R. superficialis n. radialis in seine Äste von Bedeutung sind, wies Leao (67) auf deren Häufigkeit hin: In 36% der 50 von ihm untersuchten Handgelenke zog der Nerv über das erste Strecksehnenfach, ohne sich zu unterteilen; in 50% war er in Höhe des 1. Sehnenfaches bereits in zwei Äste und bei 14% sogar in drei Äste aufgespalten.

d) Anatomische Varianten und der Morbus de Quervain

Anatomische Varianten erlangten in zweifacher Hinsicht Bedeutung in Bezug auf den M. de Quervain:

- Bunnell (9) diskutierte eine ätiologische Relevanz dieser akzessorischen Sehnen bei der Entstehung des M. de Quervain.
- Pollack (90), Strandell (113), Muckart (81) und Giles (36) verwiesen auf die Wichtigkeit der Spaltung aller, auch zusätzlicher osteofibröser Kanäle bei der operativen Therapie der Tendovaginitis stenosans.

Stellt man die Häufigkeit der Varianten im Bereich des 1. Extensorenfaches zusammen, so ergibt sich aus unselektierten Leichenstudien und intraoperativen Befunden folgendes Bild (Tabelle 2):

- unselektierte Studien zeigen in 44% bis 98,5% akzessorische Sehnen.
- die Häufigkeit zusätzlicher Sehnen beim M. de Quervain scheint der "Normalpopulation" zu entsprechen.

- getrennte osteofibröse Kanäle kommen in 24% bis 45% intraoperativ und bei unselektierten Studien vor.

Autor	Anzahl der Fälle	akzessor. Sehnen		getrennter Kanal	
		intraoperativ	Leichen-sektion	intraoperativ	Leichen-sektion
Bunnell (9)	12	60%	---	---	---
Pollack (90)	27	66%	---	30%	---
Lacey (59)	38	75%	81,5%	---	---
Leao (67)	50	44%	74%	---	24%
Giles (36)	50	51%	---	36%	---
Strandell (113)	53	51%	---	45%	---
Keon-Cohen (51)	66	92%	79%	---	33%
Wood (133)	72	---	68%	---	---
Muckart (81)	77	88%	---	33%	---
Stein (109)	84	50%	68%	---	---
Parsons (86)	118	---	90%	---	---
Loomis (71)	127	---	90%	---	---
Baba (2)	134	---	98,5%	---	---

Tab. 2: Variationshäufigkeiten der Sehnen im 1. Extensoren-fach und der osteofibrösen Kanäle (intraoperative Befunde bei der operativen Therapie des M. de Quervain und unselektierte Leichensektionen).

Anmerkung: Stein erhob in 10% keine Befunde;
Pollack, Strandell, Giles und Muckart fanden bei 4%, 4%, 34% und 25% einen im distalen Teil septierten Kanal.

3. Pathologische Veränderungen

Der charakteristische Befund beim Morbus de Quervain besteht in einer bis auf das 4 - 6-fachen Verdickung der Wand der Sehnenscheide auf einer Länge von 1 - 2,5 cm (Bunnell (9)). Die Sehnenscheide, die ihre Elastizität verloren hat und derb bis knorpelig hart erscheint, erschwert die Sehnenexkursionen und führt auf diese Weise zu einem Engpaßsyndrom (Hanlon (42), Zwicker (136)).

Die Sehnen selbst werden makroskopisch unterschiedlich beurteilt: Während Nußbaum (83) und Lamphier et al. (61) die Sehnen immer für unverändert halten, beschreiben Stein et al. (110) und Keon-Cohen (51) vor allem bei langer Anamnese auch Sehnenveränderungen, die von leichten Aufrauungen der Sehnenfibrillen mit Verlust ihres perlmuttartigen Aussehens über spinnwebartige Adhäsionen zwischen den Sehnen untereinander oder zwischen Epitenon und Sehnenscheide bis zu sanduhrförmiger Einengung der Sehnen mit proximaler und distaler Verdickung reichen (Eichler und Maatz (25), Janssen und Teasley (52), Muckart (81)). Gelegentlich lassen Hämosiderinablagerungen Synovialis und Sehnen bräunlich bis rötlich erscheinen und weisen auf Blutungen innerhalb der Sehnenscheide hin. In akuten Fällen fanden Stein et al. (110) Fibrinauflagerungen auf der Synovialis.

Die histologischen Befunde zeigen bei allen Autoren eine mehr oder minder ausgeprägte Fibrose und Verdickung der derben Bindegewebsschicht. Die Frage der entzündlichen Veränderungen wird kontrovers diskutiert: de Quervain (96), Flörcken (32), Michaelis (80) und Zwicker (136) fanden keine entzündlichen Infiltrate oder andere Anzeichen einer Entzündung, während Keon-Cohen (51), Marion (74), Welti (121) und Stein et al. (110) lympho-

cytäre Infiltrate und eine vermehrte Vaskularisation beobachteten. Trotz der Vielfalt der histologischen Befunde läßt sich doch folgendes Bild rekonstruieren: Die Synovialis ist im Bereich der maximalen Einschnürung zumeist nicht mehr vorhanden, sodaß das fibröse oder knorpelig metaplasiierte Bindegewebe die innere Oberfläche der Sehnenscheide bildet. Proximal und distal der maximalen Stenose ist die Synovialis häufig mehrschichtig und gelegentlich von einzelnen Lymphocyten infiltriert. Villöse Ausstülpungen der Synovialis, Verwachsungen zwischen Sehnen und Sehnenscheide und Fibrinauflagerungen auf der Synovialis mit eingebetteten Lymphocyten und Makrophagen (Ruelle und Navarre (102), Meachim und Roberts (78)) wurden beobachtet.

In den tieferen Schichten - ein stratum subsynoviale ist häufig nicht mehr abgrenzbar - imponieren Nekrosebezirke mit kernlosen ödematösen Bereichen neben reparativen Vorgängen, wie Kapillar- und Fibroblastenproliferation, und einer graduell unterschiedlichen lymphocytären Infiltration (Hauck (43), Howard (48), und Nußbaum (83)).

Am deutlichsten sind die Veränderungen in der derben Bindegewebsschicht ausgeprägt. Die neugebildeten kollagenen Faserbündel haben ihre axiale und zirkuläre Anordnung weitgehend verloren und verlaufen desintegriert und ohne einheitliche Struktur in alle Richtungen. Die Vermehrung der Grundsubstanz läßt sich durch ein interfibrilläres Ödem und/oder durch eine Depolymerisation der Mucopolysaccharide mit Freisetzung saurer Gruppen, die zum Bild der mucoiden Degeneration führen, erklären (Gedigk und Totović (35)). Die Zelldichte erscheint nicht vermehrt (Meachim und Roberts (78)). Während in den inneren Bereichen Zellen degenerieren und das Faserstroma ödematös aufgelockert ist, setzen von außen her reparative Vorgänge ein. Kapillaren

sprossen sagittal von den äußeren Schichten gegen die nekrotischen Bezirke vor, sodaß histologisch das Bild von "Gefäßbäumchen" entsteht, die zapfenförmig in die derbe Bindegewebsschicht einwachsen und sie vaskularisieren. Um die Lumina dieser Kapillaren, die häufig eingeengt oder thrombosiert sind, ordnen sich vermehrt Zellen (Fibroblasten und Lymphocyten) an und führen zum charakteristischen Bild der konzentrisch um die Kapillaren liegenden Fibrose mit fakultativer perivaskulären Infiltration (Meachim und Roberts (78), Eloff (26)).

In den inneren Schichten ordnen sich die Fibroblasten in Säulen an und metaplasieren zu Chondroblasten. Die Bildung von Faserknorpel kann beträchtliche Ausmaße erreichen und die innere Oberfläche der Sehnenscheide repräsentieren (Eloff (26), Verdan (118), Stein et al. (110), Zwicker (136)).

Die äußere lockere Bindegewebsschicht (stratum subcutaneum) bietet häufig das Bild einer chronisch unspezifischen Entzündung mit lymphocytärer Infiltration und Neubildung von Blutgefäßen (Lamphier et al. (60), Stein et al. (110)).

Ähnliche bzw. identische Befunde wie der M. de Quervain bieten auch der "Schnellende Finger" und der "Schnellende Daumen" (Eloff (26), Hauck (43), Meachim und Roberts (78)).

Die beschriebenen histologischen Veränderungen lassen sich verständlicherweise nicht in jedem Falle nachweisen und variieren je nach Dauer der Erkrankung und individueller Reaktionslage. Hinsichtlich der Häufigkeit der Veränderungen finden sich bei Hadji-Zavar (39) folgende Angaben (Tabelle 3):

Art der Veränderung	Häufigkeit
dichte Bindegewebsvermehrung	6 mal
knorpelige Metaplasie	5 mal
überschießendes und gefäßreiches Granulationsgewebe	4 mal
hyaline Fibrosierung	3 mal
lymphocytäre und plasmocytäre In- filtration	3 mal
fibrinoide Degeneration	2 mal
mucoide Degeneration	1 mal
Epithelproliferation	1 mal
braune Atrophie der Sehne	1 mal

Tab. 3: Histologische Veränderungen bei 11 untersuchten
Sehnenscheiden (nach Hadji-Zavar (39))

4. Pathogenese

Während zahlreiche Untersuchungen das pathologische Substrat dokumentieren, sind die einzelnen Schritte des pathogenetischen Prozesses noch weitgehend ungeklärt. Tierexperimentelle Untersuchungen liegen nur von Finkelstein (31) und Eloff (26) vor. Während Finkelstein am Kaninchen durch mechanische, chemische und thermische Reize Veränderungen an der Sehnenscheide provozierte, die histologisch der Sehnenscheidenalteration beim M. de Quervain glichen, untersuchte Eloff vor allem den Einfluß chronischer Reize auf die Sehnenscheide und gelangte dabei zu folgenden pathogenetischen Vorstellungen:

Durch chronische Überbeanspruchung verdickt sich die Synovialis und verdrängt das druckverteilende,

lockere subsynoviale Bindegewebe. Dies hat zur Folge, daß die Zellen der Synovialschicht stärkeren Druckeinwirkungen zwischen den Sehnen und der unnachgiebigen derben Bindegewebsschicht ausgesetzt sind. Die Druckkräfte induzieren die Metaplasie der Synovialiszellen und Fibroblasten zu Chondroblasten, die sich in Säulen anordnen und sich einmauern. Durch diese Raumforderung verschlechtert sich die Mikrozirkulation in den Wandschichten der Sehnenscheide infolge des erhöhten Binnendruckes, und die Fibroblasten gehen durch Hypoxidose zugrunde, während die metaplasiierten Chondroblasten den veränderten Bedingungen besser angepaßt sind und überleben. In die nekrotischen Bezirke sprossen nun von noch intakten Arealen Kapillaren ein, deren multipotente Endothelzellen beim Erreichen der Nekrose sich in Fibroblasten umwandeln. Auf diese Weise füllt Granulationsgewebe die nekrotischen Defekte aus, wodurch sich der Druck innerhalb der Sehnenscheide wieder erhöht, die Mikrozirkulation sich verschlechtert, Zellen degenerieren und die Defekte durch Granulationsgewebe ersetzt werden - der Kreislauf ist geschlossen.

Eschle (27) und Eichler (24) stellen die Bedeutung eines Ödems, das infolge einer Überbeanspruchung entsteht, heraus. Dieses Ödem innerhalb der Sehnenscheide stört die Mikrozirkulation, hält dadurch den "circulus vitiosus" der chronischen Entzündung aufrecht und vermag durch Ödemsklerose die terminale Fibrose zu induzieren.

Im Falle einer traumatischen Schädigung bedingt nach Eloff (26) das Blutextravasat die Raumforderung und die nachfolgenden pathologischen Prozesse. Auch die fibroblastenstimulierende Wirkung von traumatisch freigesetztem Fibrin vermag raumfordernd zu wirken (Kittlick (56)). Eichler (24) geht von einer traumatisch

induzierten lokalen Azidose aus, die über Permeabilitätsstörungen der Kapillaren zum Austritt von Bluteiweißkörpern und damit zur Fibrinoidbildung zwischen den Fibrillen führt. Dieser interfibrillären Fibrinoidablagerung folgt eine Zellproliferation, die zum klinischen Bild der Tendovaginitis führt. Tissot (114) berichtet über einen Fall, wo während der Heilungsphase einer traumatischen Radiusfissur im Bereich des 1. Strecksehnenfaches sich ein M. de Quervain entwickelte. Radiologisch ließ sich eine etwa 1 mm hervortretende Exostose infolge der Kallusbildung nachweisen.

Bei primär entzündlichen Vorgängen, etwa im Verlauf einer chronischen Polyarthrit, bedingen Ag-Ak Komplexe, Mediatoren und toxisch wirkende Eiweißzerfallsprodukte eine gesteigerte Kapillarpermeabilität mit Plasmaaustritt ins Gewebe und Fibrinniederschlägen auf der Synovialis (Fassbender (30)), die die Fibroblasten zur Proliferation anregen.

Die Pathogenese der Schmerzentstehung wird in der Literatur kontrovers diskutiert. Nußbaum (83) nimmt eine mechanische Reizung der Lamellenkörperchen und anderer sensibler Strukturen in der Sehne und in der nervenführenden Subsynovialschicht als Ursache der Schmerzen bei der Tendovaginitis stenosans an. Daneben lassen sich die Schmerzen auch durch eine Absenkung der Schmerzschwelle infolge Hypoxidose oder Entzündungsliberatoren erklären (Cottier (18)). Schließlich vermutet Rask (98) eine Involution des R. superficialis n. radialis in das entzündliche Geschehen und macht eine Neuritis dieses Nerven für anhaltende postoperative Beschwerden verantwortlich.

5. Ätiologie

Da das Mesenchym Schädigungen seiner Strukturen durch entzündliche und proliferative Reaktionen beantwortet, kann eine Vielzahl endogener und exogener Noxen zu entzündlichen und proliferativen Prozessen in der Wand der Sehnenscheide führen. Auch wenn noch nicht alle ätiologischen Faktoren einer Tendovaginitis stenosans de Quervain bekannt sind (Lipscomb (70)), so scheinen doch die folgenden Alterationen ätiologische Bedeutung zu besitzen.

Anhand von Kasuistiken konnten Stein et al. (110) bei 3 ihrer 20 Patienten ein adäquates Trauma nachweisen: zweimal einen Schlag auf das radialseitige Handgelenk und einmal eine Radiusfraktur. Hanlon (42) fand bei 38 Patienten in 9 Fällen ein definiertes Trauma und Winterstein (128) 8 mal bei 29 Fällen. Hadji-Zavar (39) recherchierte bei 69 Fällen aus der Statistik der Schweizer Unfallversicherung in 24 Fällen ein Trauma und in 8 weiteren Fällen eine kurzdauernde ungewohnte manuelle Tätigkeit. Dabei handelte es sich bei 11 Patienten um eine Handgelenksdistorsion, bei 10 um eine "Contusion" im Bereich der Tabatière, bei 2 um Schnittwunden ohne Sehnenverletzungen und bei einem Patienten um eine Radiusfraktur loco classico. Die traumatische Genese konnte von Finkelstein (31) tierexperimentell reproduziert werden.

Akute oder chronische Überbeanspruchung der Hand, die Pahl (85) auch als "prolongierte Traumen" interpretierte und die in der Mehrzahl der Fälle anamnestisch angegeben werden, können in vielerlei Gestalt auftreten: als ungewohnte manuelle Tätigkeit bei untrainierten Personen, als repetitive manuelle Tätigkeit, wie sie beim Maschinenschreiben, Klavierspielen, Stricken usw. beobachtet werden oder als chronische

Überanstrengung bei Personen, die an Kraftarbeiten adaptiert sind, wie Fließbandarbeiter oder Handwerker. Die Frage, ob chronische Überbelastung allein einen M. de Quervain auszulösen vermag oder ob noch prädisponierende Faktoren zusätzlich nötig sind, läßt sich beim gegenwärtigen Stand des Wissens nicht sicher beantworten (siehe Diskussion).

Bunnell maß numerischen Sehnenvarianten, die er bei über der Hälfte seiner Patienten intraoperativ nachweisen konnte, ätiologische Bedeutung bei (9). Die Symptomatik eines M. de Quervain entsteht nach Bunnell, wenn diese "aberranten Sehnen" aufgrund des Angulationswinkels von bis zu 105° am Handgelenk einen unterschiedlich langen Weg zurücklegen und dadurch aneinander reiben, bzw. wenn ein Muskelbauch gegenüber dem anderen in Längsrichtung gedehnt wird. Tabelle 2 (Seite 12) verdeutlicht, daß numerische Sehnenvarianten beim M. de Quervain nicht häufiger angetroffen werden als bei klinisch gesunden Personen.

Eine habituelle Subluxation im 1. Karpometakarpalgelenk beobachtete Burk (11) als Ursache einer Tendovaginitis stenosans.

Aufgrund des histologischen Bildes und der höheren Inzidenz bei älteren Personen vermutete Winterstein (127) Zusammenhänge zwischen dem M. de Quervain und degenerativen Erkrankungen des Binde- und Stützgewebes, wie etwa der Arthritis deformans. Borsay et al. (3) gelang der Nachweis, daß sich etwa ab dem 4. Lebensjahrzehnt in Abhängigkeit von der mechanischen Beanspruchung an Sehnen, insbesondere im Bereich der Sehnenansätze, Lipide ablagern. Der Nachweis dieser "Tendolipoidose" an den Sehnen, die durch das 1. Extensorenfach ziehen, oder analoger Phänomene an den Sehnnenscheiden steht bisher noch aus.

Da der M. de Quervain, ebenso wie das Karpaltunnelsyndrom und der "Schnellende Finger", vorwiegend bei Frauen während der Menopause auftritt, vermutete Oldberg (84) einen Zusammenhang dieser Krankheitsbilder mit hormonellen Umstellungen während der Menopause. Ausgehend vom Fehlen des negativen feedback der Östrogene auf den Hypophysenvorderlappen postulierte er einen Anstieg des "human growth hormone" (HGH) im peripheren Blut, der sich durch eine "Involutionssakromegalie" klinisch in Form einer Hyperostosis frontalis interna, Heberden's nodes und einer verminderten Glukosetoleranz zeige. Außerdem komme es unter dem Einfluß des HGH bei etwa 20% der Frauen zu Hyper- und Exostosen, die an sich harmlos seien, jedoch am 1. Extensorenfach die Sehnenmechanik irritieren könnten. Der radiologische Nachweis dieser Exostosen gelang bisher nur Oldberg und Francon et al. (34) am processus styloideus radii.

Knote et al. (57) diskutieren einen Einfluß der hormonellen Umstellung während der Schwangerschaft auf die Genese eines M. de Quervain. Durch erhöhte Aldosteronproduktion während der Gravidität wird Flüssigkeit retiniert und in das Bindegewebe eingelagert. Dies kann zur Symptomatik eines CTS und, wenn auch in seltenen Fällen, eines M. de Quervain führen.

Winterstein (128), de Quervain (94), Hammer (41) und Lipscomb (70) sehen aufgrund der Bevorzugung von Frauen zwischen dem 5. und 7. Lebensjahrzehnt Zusammenhänge zwischen einer chronischen Polyarthritits und einem M. de Quervain. Winterstein konnte bei 7 seiner 29 Patienten rheumatische Symptome erfragen (128). Leao (67) berichtete, daß sich bei zwei seiner Patienten eine cP im Anschluß an einen M. de Quervain diagnostisch sichern ließ. Lipscomb vermutet eine rheumatische Genese bei einem großen Teil der Patienten mit M. de Quervain.

Die Probleme der Zuordnung beider Krankheitsbilder sieht er darin, daß bei einer begrenzten rheumatischen Tendosynovitis die Rheumaserologie nicht positiv zu sein braucht, und daß diese Patienten deshalb mit der üblichen Rheumadiagnostik nicht zwangsläufig erfaßt werden müssen.

Obwohl die Gicht auch in seltenen Fällen eine Tendovaginitis am Handgelenk auslösen kann, wurden niemals bei einem M. de Quervain Uratablagerungen in der Sehnen-scheide nachgewiesen (Winterstein (128)). Lues oder Gonorrhoe wurden bisher ebenfalls nicht als Ursache eines M. de Quervain beobachtet. Knote et al. (57) berichten über einen Fall von Tendovaginitis tuberculosa.

6. Lokalisation, Häufigkeit und Verteilung

a) Lokalisation

Stellt man die Ergebnisse hinsichtlich der Seitenverteilung zusammen, so fällt auf, daß der M. de Quervain überwiegend einseitig auftritt (in über 90%). Rechte und linke Hand scheinen gleich häufig befallen zu sein (siehe Tabelle 4).

Autor	Zahl der Pat.	rechte Hand	linke Hand	beide Hände
Stein et al. (110)	20	5	13	2
Leao (67)	29	15	11	3
Winterstein (128)	29	14	11	4
Hanlon (42)	38	21	17	0
Faithfull/Lamb (29)	80	42	30	8
Lapidus/Fenton (63)	159	75	78	6
Summe	355	172	160	23
Häufigkeit	100%	49%	45%	6%

Tab. 4: Seitenverteilung des M. de Quervain

b) Häufigkeit

Wenn man auch den M. de Quervain nicht als häufige Krankheit bezeichnen kann - Manninger führt ihn unter "seltenen Krankheitsbildern" auf (73) - so verweisen doch vor allem Autoren des englischen Sprachraums darauf, daß er häufiger vorkommt, als man allgemein annimmt.

Leao (67) und Conklin und White (17) sind der Meinung, daß dieses Leiden in den letzten Jahren häufiger geworden sei. Leao führt dies auf die Zunahme der monotonen, repetitiven manuellen Handgriffe durch die steigende Automatisierung unserer Zeit zurück. Ruelle und Navarre (102) geben die Inzidenz bei einem rheumatischen Krankengut mit 0,4% an, was einem Fall bei 250 Patienten entspricht.

Innerhalb der stenosierenden Tendovaginitiden der Hand beziffern Lapidus und Fenton (63) die Häufigkeit eines M. de Quervain bei 369 Patienten mit 39%; Knote et al. (57) fanden bei 105 Patienten in 6,7% einen M. de Quervain.

c) Geschlechtsverteilung

Alle Autoren stimmen überein, daß Frauen deutlich häufiger von einem M. de Quervain befallen werden als Männer. Das Verhältnis vom weiblichen zum männlichen Geschlecht wird von 1,8 : 1 bis 16,7 : 1 angegeben. Dies entspricht einem Anteil von 64% bis 94% des weiblichen Geschlechtes am Gesamtkollektiv (Tabelle 5).

Autor	Anzahl der Fälle	Verhältnis weibl./männl.
Wiedmer/Geel (124)	14	1,8 : 1
Lamphier et al. (61)	103	3,1 : 1
Lapidus/Fenton (63)	52	3,3 : 1
Hanlon (42)	38	3,7 : 1
Leao (67)	29	4,8 : 1
Stein et al. (110)	20	5,6 : 1
Faithfull/Lamb (29)	80	7,0 : 1
Ruelle/Navarre (102)	195	16,7 : 1

Tab. 5: Geschlechtsverteilung

d) Altersverteilung

Die Altersverteilung weist einen Gipfel zwischen 40 und 60 Jahren auf (Tabelle 6). Die jüngste Manifestation einer de Quervain'schen Erkrankung beobachtete Wharton (123) bei einem 2 Jahre alten Kind. Bei über 80 Jahre alten Personen wurde bisher kein M. de Quervain beschrieben.

Autor	Altersstufen								Summe
	10	20	30	40	50	60	70	80	
	- 19	- 29	- 39	- 49	- 59	- 69	- 79	- 89	
Wiedmer/Geel (124)	0	2	3	6	3	0	0	0	14
Stein et al. (110)	0	4	3	3	9	0	1	0	20
Leao (67)	0	9	6	5	5	2	2	0	29
Hanlon (42)	0	3	5	6	10	11	3	0	38
Lapidus (62)	1	7	13	16	14	1	0	0	52
Faithfull/Lamb (29)	3	3	8	17	22	22	5	0	80
Lamphier et al.(61)	2	14	28	38	19	3	0	0	103
Ruelle/Navarre(102)	0	11	20	51	79	25	9	0	195
Summe	6	52	86	142	161	64	20	0	531
Häufigkeit	1%	10%	16%	27%	30%	12%	4%	0%	100%

Tab. 6: Altersverteilung bei 8 publizierten Serien

e) Berufsverteilung

Die Aufteilung nach Berufen zeigt, daß Berufe mit überwiegend manueller Tätigkeit deutlich überrepräsentiert sind. Da vor allem Frauen von dem Leiden befallen werden, sieht man auch Berufe, die überwiegend von Frauen ausgeübt werden, häufiger in der Statistik (Tabelle 7).

Beruf Autor	Haus- frau	Typistin	Kell- nerin	Nä- herin	andere
Lamphier et al. (61)	22	10	5	4	37
Faithfull/Lamb (29)	45	22	0	0	3
Hanlon (42)	27	0	0	2	1
Leao (67)	15	5	0	2	4
Stein et al. (110)	10	0	2	0	5
Summe	119	37	7	8	50

Tab. 7: Berufsverteilung bei weiblichen Patienten

Erkrankungen der Sehnenscheiden sind in der BRD in das Verzeichnis der Berufskrankheiten aufgenommen (Ziffer 2101, 7. BKVO vom 8.12. 1976). Die Anerkennung als Berufskrankheit setzt eine "über das übliche Maß hinausgehende manuelle Tätigkeit", einen unmittelbaren Zusammenhang mit der entsprechenden Beschäftigung und einen Wechsel der Beschäftigung voraus (Steinhäuser und Bolt (112)).

7. Symptomatik

Das Hauptcharakteristikum der Tendovaginitis stenosans de Quervain besteht nicht in einer motorischen Behinderung wie beim "Schnellenden Finger", sondern in Schmerzen. Meist klagen die Patienten über Spontan- und Druckschmerz im dorsoradialen Bereich des Handgelenkes. Das punctum maximum läßt sich einige Millimeter proximal der Spitze des Griffelfortsatzes palpieren (Winterstein (128)). Zuweilen geben die Patienten jedoch auch diffuse Schmerzen im Bereich des gesamten Handgelenkes an, sodaß sich der Arzt den maximalen Schmerzpunkt selbst suchen muß. Häufig stören diese Beschwerden die Nachtruhe der Patienten.

Diese Schmerzen verstärken sich gewöhnlich bei aktiven Bewegungen des Daumens und, in fortgeschrittenen Fällen, auch des Handgelenkes. Vor allem Daumenabduktion, Ulnarabduktion im Handgelenk, sowie Flexion und Extension im Handgelenk werden als schmerzhaft empfunden. In typischer Weise geben die Patienten eine Schmerzverstärkung bei Ulnarabduktion und Dorsalextension des Handgelenkes an, wie es zum Beispiel beim Auswringen von Wäsche oder beim Heben einer gefüllten Kaffeekanne vorkommt (Winterstein (128)).

In fortgeschrittenen Fällen findet sich eine schmerzhafte Bewegungseinschränkung des Hand- und Daumensattelgelenkes, die die Hand fast unbrauchbar für die alltäglichen Verrichtungen machen kann. Schmerzen und Bewegungseinschränkung können bei Witterungswechsel oder interkurrenten Infekten exarzerbieren.

Die oftmals geklagte Griffschwäche ist durch die Verstärkung der Schmerzen beim Festhalten von Gegenständen mit der Hand bedingt.

Die Schwellung über dem Processus styloideus radii wird gewöhnlich nur im Zusammenhang mit den Schmerzen vom Patienten erwähnt. Sie ist gegen die Unterlage verschieblich und kann in ihrem Ausmaß von einem ganz diskreten Befund bis zu sichtbarer Verdickung variieren. Eine entzündliche Rötung oder ein Schnellphänomen des Daumens werden äußerst selten gefunden (Winterstein (128), Chow (15)).

8. Diagnose

Die Diagnose eines M. de Quervain wird von vielen Autoren als einfach bezeichnet, wenn man mit dem Krankheitsbild vertraut ist (Pulvertaft (93), Stein et al. (110) usw.). Gründe für Fehldiagnosen liegen nicht in der schwierigen Diagnosestellung, sondern zumeist in dem geringen Bekanntheitsgrad dieses Krankheitsbildes bei Ärzten, die von den Patienten zuerst aufgesucht werden (Wiedmer und Geel (124)).

Die Diagnose einer Tendovaginitis stenosans de Quervain läßt sich klinisch durch Anamnese, Inspektion und Palpation des Handgelenkes stellen. Weitergehende laborchemische, radiologische oder neurologische Untersuchungen bringen zwar keinen positiven Hinweis für die Diagnose, sollten jedoch zum differentialdiagnostischen Ausschluß anderer Erkrankungen bei unklarer Symptomatik durchgeführt werden. (Schneider (106), Winterstein (128)). In neuerer Zeit gelang es Weston (122) und Ciambellotti und Gromo (16), die Weichteilverdickung mit Hilfe spezieller Folien und Weichstrahltechnik radiologisch sichtbar zu machen.

Die Diagnose läßt sich anhand der folgenden klinischen Kriterien mit großer Wahrscheinlichkeit stellen:

- Umschriebener Druckschmerz oder punctum maximum bei diffusen Schmerzen über dem Processus styloideus radii.
- Zunahme der Schmerzen bei aktiver Extension und Abduktion des Daumens, insbesondere gegen Widerstand. Keine Schmerzverstärkung bei passiver Daumenabduktion und -extension (Janssen und Teasley (52)).
- Umschriebene, nicht mit dem darunterliegenden Knochen verbackene Schwellung oder Verhärtung über einer Strecke von 2,5 - 6 cm über dem Griffelfortsatz. Die Tabatière kann evt. verstrichen sein (Hanlon (42), Winterstein (128)).
- Ein positiver Finkelstein'scher Test (Finkelstein (31), Lamphier et al. (61)). Durch den Finkelstein'schen Test wird in typischer Weise ein Schmerz über dem Processus styloideus radii provoziert, indem man den gebeugten Daumen in die Hohlhand einschlägt, die restlichen 4 Finger darüber zur Faust schließt und die Hand passiv ruckartig nach ulnar abduziert. Dieser Test wird von vielen Autoren als pathognomisch für einen M. de Quervain angesehen (Lamphier et al. (61), Wiedmer und Geel (124), Hanlon (42)).

Krepitation, bzw. ein "Schneeballknistern" wird beim M. de Quervain nur in seltenen Fällen gefunden und ist deshalb für die Diagnose nicht charakteristisch (Eschle (27), Troell (115), de Quervain (96), Winterstein (128)).

9. Differentialdiagnose

Um die Diagnose eines M. de Quervain sichern zu können, müssen, besonders wenn ein atypisches Bild vorliegt, folgende Erkrankungen in die differentialdiagnostischen Erwägungen einbezogen und ggf. ausgeschlossen werden:

Erkrankungen des Knochens:

- Frakturen und Fissuren des distalen Radius (Anamnese, Röntgenbild)
- Navikularefrakturen und -pseudarthrosen (Anamnese, Navikularespezialaufnahmen, passive Radialabduktion der Hand vermehrt schmerzhaft)
- Rhizarthrose (Crepitatio, radiologische Gelenkspaltverschmälerung)
- Styloiditis radii (keine Schmerzverstärkung bei aktiver Daumenabduktion)
- Periostitis radii (keine umschriebene, sondern mehr diffuse Druckschmerzhaftigkeit)
- Epicondylitis humeri radialis (maximaler Schmerzpunkt am Epicondylus humeri rad.)

Erkrankungen der Sehnen oder Sehnenscheiden:

- Zysten, Ganglien (umschriebene stärkere Schwellung, kaum Schmerzen)
- Insertstendinose am radialen Ansatz des M. brachioradialis (keine typische Schwellung)
- Tendovaginitis crepitans (= Paratenonitis crepitans) (typische Crepitatio)
- Akute calzifizierende Tendonitis (plötzlicher Beginn mit heftigen Schmerzen, Hautrötung, lokale Hyperthermie; Röntgenbild)

Spezifische Erkrankungen:

- Tuberkulöse Tendosynovitis (Knochen und Gelenkbeteiligung im Röntgenbild, Crepitatio, "Reiskörner"; allgemeine Tbc-Diagnostik, Biopsie)

- Tendovaginitis gonorrhoeica (Anamnese, Befall mehrerer Gelenke, übliche Zeichen einer Gonorrhoe, selten vorkommend)
- Tendovaginitis syphilitica (Knochenveränderungen im Röntgenbild, WaR, VDRL, TPI)

Neurologische Erkrankungen:

- periphere Neuritis (hämmernde Schmerzen, Hyp- und Parästhesien, evt. motorische Ausfälle; EMG)
- Karpaltunnelsyndrom (Hyp- und Parästhesien an typischer Stelle, Parästhesia nocturna, Thenar-muskelatrophie; EMG)

Systemerkrankungen:

- chronische Polyarthrititis (polyartikulärer, meist symmetrischer Befall, Morgensteifigkeit usw.; serologische Rheumadiagnostik)
- Kollagenosen (häufig polyartikulärer Befall, Mitbeteiligung innerer Organe usw.)

Stoffwechselerkrankungen:

- Gicht (akuter Beginn, Mitbeteiligung anderer Gelenke, rezidivierende Anamnese, erhöhter Harnsäurespiegel, Fieber, Leukocytose, BSG)

(modifiziert nach Maudsley (75), Janssen und Teasley (52) und Segmüller (107)).

10. Konservative Therapie

Die Indikation für eine konservative Therapie des M. de Quervain wird kontrovers diskutiert. Die Ansichten reichen von einem ausschließlich konservativen Vorgehen, bei dem McKenzie (77) eine Erfolgsquote von 93% unter Vermeidung der chirurgischen Komplikationen angibt, über einen zunächst konservativen Versuch, bei dessen Mißerfolg man dann noch chirurgisch intervenieren kann (Leao (67), Verdan (117)), bis zu einem sofortigen chirurgischen Vorgehen mit dem Verweis auf die Undankbarkeit und den unnötigen Zeitverlust einer konservativen Therapie (Woods (135), Lamphier et al. (61)).

Das Arsenal der konservativen Methoden weist ein breites Spektrum auf:

- Physikalische Maßnahmen, wie Röntgentiefenbestrahlung, Diathermie, Iontophorese, Heißluft, Handbäder, Massagen usw.
- Pharmakologische Externa, wie Spiritus, Jodvasogen, Zinkleimverband, antirheumatische und antiphlogistische Salbenverbände usw.
- Interna, wie orale Antirheumatika, Antiphlogistika und Analgetika
- Immobilisation des Handgelenkes durch elastische Verbände oder eine Gipslonguette
- Injektion von Steroidderivaten in die Sehnen-scheide

Wenn auch über die Effektivität dieser Methoden verschiedene Meinungen bestehen, so hat sich doch die Injektion von Steroidderivaten loco dolendi, wie sie zuerst von Howard et al. (49) im Jahre 1953 praktiziert wurde, als Methode der Wahl herausgestellt. McKenzie (77)

erreichte durch Injektion einer Kombination von 25 mg Hydrocortisonacetat und 1 ml einer 2%igen Lidocainlösung in die Sehnenscheide bei 93% seiner 30 Patienten in einem Beobachtungszeitraum von 18 Monaten völlige Beschwerdefreiheit. 25 Patienten waren bereits nach der ersten Injektion beschwerdefrei. Die übrigen 5 Patienten empfanden eine deutliche Besserung nach der ersten Injektion, waren jedoch nicht symptomfrei, sodaß sie zum Chirurgen überwiesen werden mußten, bzw. über einen längeren Zeitraum konservativ behandelt wurden. Wolin (131) rät, die Patienten nach einem evt. Mißerfolg der ersten Steroidinjektion beim Chirurgen vorzustellen, da mehrere Injektionen nur in Ausnahmefällen noch eine Besserung erwarten lassen. Symptombefreiheit nach der ersten Injektion sei dagegen gewöhnlich von Dauer.

Nebenwirkungen der konservativen Therapie, wie Sehnenrupturen oder Infektionen bei Cortisoninjektionen, wurden bisher beim M. de Quervain nicht veröffentlicht. Zwicker (136) beobachtete in einem Fall eine Verschlimmerung der Beschwerden bei Anwendung von Heißluft.

Spontanremissionen werden beim M. de Quervain selten beobachtet: Lapidus und Fenton (63) sahen sie in 3 Fällen bei 52 Patienten, Faithfull und Lamb in 2 Fällen bei 80 Patienten (29) und Leao ebenfalls in 2 Fällen bei 29 Patienten (67).

Erfolgsquote und Therapieart der konservativen Therapie lassen sich aus Tabelle 8 entnehmen (nächste Seite).

Autor	Zahl der Pat.	Erfolgsquote, Therapieart
Howard et al. (49) 1953	3	2 Patienten durch Cortisoninj. allein, ein Pat. durch anschließende Operation therapiert
Schneider (106) 1928	10	70% Erfolg durch Ruhigstellung mittels Gipsschiene
Wiedmer/Geel (124) 1979	14	nur in einem Falle Erfolg durch konserv. Methoden (ohne Angabe derselben)
Leao (67) 1958	21	100% Erfolg durch kombinierte Methoden, allerdings nur bei selektierten leichten Fällen
McKenzie (77) 1972	30	in 93% Beschwerdefreiheit durch Hydrocortisoninjektion
Faithfull/Lamb (29) 1971	61	28% wurden durch kombinierte Methoden schmerzfrei
Usoltseva/Mashkara (116) 1979	90	in 65,5% guter konservativer Therapieerfolg ohne Angabe der Methode

Tab. 8: Erfolgsquoten und Therapieart konservativ behandelter Patienten

Usoltseva und Mashkara (116) vergleichen die Therapieergebnisse von konservativ und operativ behandelten Patienten.

	gut	befriedigend	schlecht	Anzahl der Fälle
konservativ	65,5%	22,2%	12,3%	90
operativ	85,1%	44,3%	10,6%	47

Tab. 9: Therapieergebnisse konservativer und operativer Behandlung (nach Usoltseva und Mashkara (116))

11. Operative Therapie

a) Operationstechnisches Vorgehen

Seit der Erstveröffentlichung de Quervains ist die Operationstechnik im wesentlichen gleich geblieben. Während frühere Autoren den Eingriff in Lokalanästhesie durchführten, wird in neuerer Zeit der subaxillären Plexusanästhesie der Vorzug gegeben. Dies hat den Vorteil, daß sich kein Lokalanästhetikum im Operationsfeld befindet und eine pneumatische Blutleere möglich ist.

Der Hautschnitt über dem Processus styloideus kann längs-, quer-, bogen- oder S-förmig angelegt werden. Während die Vertreter der Querinzision (Lapidus und Fenton (63), Piver und Raney (88), Strandell (113) und Witt et al. (130)) vor allem das hervorragende kosmetische Resultat hervorheben, verweisen Keon-Cohen (53), Pömpner (89), Woods (135) und Zwicker (136) auf bessere Übersicht im Operationsfeld bei Längsinzision.

Einen Kompromiß bilden die longitudinale Hautinzision mit kleiner Z-Plastik (Bruner (7)) und die S-förmige Hautinzision (Knote et al. (57), Wiedmer und Geel (124)), die die Vorteile beider Verfahren kombinieren.

Nach der Hautinzision wird teils stumpf, teils scharf das subcutane Gewebe unter Schonung des R. superficialis n. radialis auseinandergedrängt, bis sich die Sehnenscheide darstellt. Wiedmer und Geel (124) verweisen darauf, daß der Nerv bei langdauernder Erkrankung oder nach multiplen Injektionen mit dem Retinaculum extensorum verwachsen sein kann und neurolysiert werden muß, um Beschwerdefreiheit zu erreichen. Verdan (117) empfiehlt zur Schonung dieses Nerven die Infiltra-

tion von physiologischer Kochsalzlösung in das Subcutangewebe, da dadurch die Präparation des Nerven erleichtert wird.

Nach Längsinzision des Retinaculum werden die Sehnen sichtbar. Aufgrund der vielen Varianten im 1. Extensorenfach ist es nun unbedingt notwendig, die Sehnen zu identifizieren. Insbesondere das freie Gleiten der Sehne des M. ext. poll. brev. soll überprüft werden, da diese Sehne gelegentlich im distalen Teil des Sehnenfaches in einem separaten Kompartiment verläuft, das auch stenosiert sein kann (Burmann (12), Giles (36), Pollack (90) und Strandell (113)).

Schon de Quervain, der zunächst die Sehnenscheide in toto exstirpiert hatte, ging auf Kochers Vorschlag dazu über, die Sehnenscheide nur zu inzidieren, da dieser Eingriff kleiner sei und gleich gute Resultate liefere (94). Diese Ansicht hat sich durchgesetzt. Eine Resektion der überzähligen Sehnen, die Bunnell (9) für erforderlich hält, wird von Pollack (90) und Verdan (117) als unwesentlich für den Operationserfolg, ja sogar als gefährlich angesehen.

Ist man sich sicher, alle stenosierten Sehnenscheiden eröffnet zu haben, wird ggf. eine subtile Blutstillung durchgeführt und ohne Subcutannähte die Haut wieder verschlossen (Lapidus und Fenton (63)), eventuell unter Einlage einer Mine-Redondrainage.

Als Nachbehandlung wird teilweise eine Immobilisation in einer Gipslonguette oder Schiene von 6 - 10 Tagen vorgeschlagen (Knote et al. (57), Wiedmer und Geel (124), Winterstein (128)), teilweise werden die Patienten aufgefordert, baldmöglichst mit aktiven Bewegungsübungen zu beginnen (Pömpner (89), Zwicker (136)). Die Fäden werden

üblicherweise zwischen dem 8. und 12. Tag post operationem entfernt.

b) Ergebnisse

Die Ergebnisse der operativen Therapie des M. de Quervain werden im allgemeinen als "gut" oder "sehr gut" bezeichnet (Tabelle 10). Häufig sind die Patienten unmittelbar nach der Operation schmerzfrei und können nach Abheilen der Wunde wieder ihre gewohnte Tätigkeit aufnehmen. Rezidive werden selten beobachtet (Ruelle und Navarre (102) sahen 2 Rezidive nach 7 und 18 Jahren).

Komplikationen werden bei Verletzungen der Äste des R. superf. n. radialis in Form von Hyp- oder Anästhesien seines Versorgungsgebietes beobachtet. Ihre Häufigkeit geben Faithfull und Lamb (29) mit 12,5% an, wobei 6 mal die Haut transversal, 3 mal longitudinal und 1 mal S-förmig inzidiert wurde. Linscheid (68), der 17 Patienten mit Verletzungen dieses Nerven untersuchte, stellt fest, daß die operative Therapie des M. de Quervain die häufigste Ursache iatrogenen Schädigungen dieses Nerven darstellt.

Als seltene Komplikationen werden schmerzhafte Narbenkeloide genannt, die Lapidus und Fenton (63) in 2 Fällen nach longitudinaler Hautinzision und Faithfull und Lamb (29) in einem Falle nach transversalem Hautschnitt fanden. Ruelle und Navarre (102) erwähnen noch eine habituelle Subluxation der Sehnen bei Palmarflexion der Hand in einem Falle, die offenbar durch allzu großzügige Resektion der Sehnenscheide bedingt ist. Infektionen wurden bisher nicht beschrieben.

Tritt nach der operativen Therapie nicht der gewünschte Erfolg ein, können nicht erkannte Begleiterkrankungen (CTS, cP usw.), übersehene stenosierte Sehnenfächer oder eine Neuritis des oberflächlichen Radialishautastes (Rask (98)) zugrunde liegen. Die neuritischen Beschwerden verschwinden jedoch gewöhnlich innerhalb 10 Wochen nach dem operativen Eingriff (Rask (98)).

Die nachfolgende tabellarische Darstellung der Operationsergebnisse verschiedener Autoren dokumentiert die hohe Erfolgsquote der chirurgischen Therapie des M. de Quervain.

Autor	Operationstechnik	Erfolgsquote
Winterstein (128) 1930	ambulantes Vorgehen, Lokalanästhesie, Längs- inzision, Arbeitsfä- higkeit nach 10 - 14 Tagen	13 Pat. mit vollem Erfolg operiert (100%)
Keon-Cohen (53) 1951	Allgemeinanästhesie, Blutleere, Längsinz. radikale Sehnenschei- denexzision	13 Pat. mit vollem Erfolg operiert (100%)
Leao (67) 1958	Keine Beschreibung der Operationstechnik	9 Pat. operativ, 18 Pat. konservativ, 2 Pat. ohne Behandlung, alle Pat. beschwerdefrei
Pömpner (89) 1971	ambulantes Vorgehen, Allgemeinnarkose und Blutleere, Längsinz.	15 Pat. mit vollem Erfolg therapiert (100%)
Lamphier et al. (61) 1965	Pentothalanästhesie i.v., pneumat. Blut- leere, Longitudinalinz.	103 Pat. operiert, 102 "exzellent" (99%)

Fortsetzung

Autor	Operationstechnik	Erfolgsquote
Strandell (113) 1957	Lokalanästhesie, Blutleere, Transversalinz.	53 Pat. operiert, 51 beschwerdefrei (96%)
Ruelle/Navarre (102) 1967	keine Beschreibung der Operationstechnik	87 Pat. operiert, 82 mal "gut" (94%) 5 mal "schlecht" (6%)
Faithfull/Lamb (29) 1971	verschiedene Techniken, Längs- und Querinzision usw.	67 von 71 operierten Pat. vollst. beschwerdefrei (94%)
Hanlon (42) 1949	Lokalanästhesie, Längsinz., Arbeitsfähigkeit nach 2 - 4 Wochen	32 von 35 nachuntersuchten Pat. symptomfrei (91%)
Woods (135) 1964	amb. Vorgehen, Lokalanästh., sofortige aktive Bewegungsübungen	36 von 40 Pat. nachuntersucht, 30 "vollständig zufrieden" (83%) 5 "fast zufr." (14%), 1 Pat. weiterhin Beschw.
Usoltseva/Mashkara (116) 1979	Lokalanästhesie, Längs- und Querinzision	47 Pat. operiert: 40 Pat. "gut" (85%) 2 Pat. "befriedigend" (4%) 5 Pat. "schlecht" (11%)
Zwicker (136) 1959	amb. Vorgehen, Lokalanästh. Längsinzision, baldmöglichst aktive Bewegungsübungen	35 von 49 operierten Pat. nachuntersucht: 26 Pat. beschwerdefrei (74%), 9 Pat. wesentl. Besserung (26%)

Fortsetzung

Autor	Operationstechnik	Erfolgsquote
Manes/ Savini (72) 1969	Längsinzision, keine weiteren Angaben	18 Pat. operiert: 13 Pat. "sehr gut" (72%), 2 Pat. "gut" (11%), 2 Pat. "befr." (11%), 1 Pat. "schlecht" (6%)
Lapidus/ Fenton (63) 1952	amb. Vorgehen, Lokal- anästh., Transversal- inzision, baldmögl. aktive Bewegungsübun- gen	32 Pat. operiert: 22 Pat. "exzellent" (69%), 4 Pat. "gut" (12%), 3 Pat. "befr." (9,5%), 3 Pat. "schlecht" (9,5%)
Wiedmer/ Geel (124) 1979	axilläre Plexusan- ästhesie, Längsinzi- sion	14 Pat. operiert: 6 Pat. "sehr gut" (43%), 8 Pat. "gut" (57%)

Tab. 10: Zusammenstellung der Operationstechnik und
Erfolgsquote von 15 publizierten Serien

II. EIGENE UNTERSUCHUNG

=====

Die vorliegende Studie beinhaltet die Ergebnisse einer retrospektiven Untersuchung über 53 Patienten, die unter der Diagnose "Tendovaginitis stenosans de Quervain" an der Handchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik Innenstadt in München im Zeitraum vom 1.1.1974 bis 31.12.1980 operativ behandelt wurden. Die Patienten sollten über auslösende Umstände, Symptomatik und Begleiterkrankungen, sowie Krankheitsdauer und konservative Behandlungsversuche befragt werden, um Rückschlüsse auf die Ätiologie und Hinweise für die Diagnostik und Indikation zur konservativen Therapie ableiten zu können. Durch die Analyse der histologischen Veränderungen sollten Informationen über das pathologische Substrat der Raumforderung gewonnen werden. Schließlich sollte das Ergebnis der operativen Therapie hinsichtlich Beschwerdefreiheit, Gebrauchsfähigkeit der Hand und Komplikationen untersucht werden, um Aussagen über Möglichkeiten und Grenzen des operativen Vorgehens machen zu können.

Dazu wurde eine sorgfältige Anamnese mittels eines Fragebogens (siehe Anlage) erhoben, der Verlauf der operativen Behandlung anhand der Krankengeschichten rekonstruiert und das Ergebnis der operativen Behandlung aufgrund der Angaben der Patienten beurteilt. Patienten, die Einschränkungen der Handfunktion oder häufige und heftige Beschwerden angaben, wurden zur Nachuntersuchung einbestellt, um deren Ausmaß zu überprüfen. Um die Daten möglichst vollständig zu erhalten, wurden Personen, die unvollständige oder widersprüchliche Angaben machten oder zur Nachuntersuchung nicht erschienen, vom Verfasser persönlich aufgesucht.

1. Patientengut

Im Beobachtungszeitraum vom 1.1.1974 bis 31.12.1981 wurden laut Operationsbuch 64 Eingriffe an 60 Personen unter der Diagnose "Tendovaginitis stenosans de Quervain" vorgenommen. 4 Patienten wurden zweimal operiert, wobei es sich bei 2 Patienten um einen beidseitigen M. de Quervain und bei 2 Patienten um Reoperationen handelte. Nicht berücksichtigt wurde eine Patientin, die laut Operationsbuch unter obengenannter Verdachtsdiagnose operiert wurde, bei der sich jedoch intraoperativ ein Ganglion im radiovolaren Bereich des Handgelenkes zeigte.

53 Patienten waren der Nachuntersuchung zugänglich (88%). 6 Patienten waren inzwischen "unbekannt verzogen" und ihr Wohnsitz konnte trotz Erkundigungen bei den Meldebehörden nicht mehr ermittelt werden. Eine Patientin war zwischenzeitlich verstorben. Durch wiederholte Mahnungen und persönliches Aufsuchen konnten alle 53 Patienten (100%) in die Untersuchung einbezogen werden. Die folgenden Aussagen beziehen sich, wenn nicht anders vermerkt, auf diese 53 Patienten.

Zwischen Operation und Nachuntersuchung lag ein Zeitraum von durchschnittlich 19,3 Monaten mit einer Streuung zwischen 2 und 76 Monaten.

a) Alters- und Geschlechtsverteilung

Das durchschnittliche Alter der Patienten betrug zum Operationszeitpunkt 44,8 mit einer Standardabweichung von $\pm 13,8$ Jahren. Weibliche Patienten waren durchschnittlich 46,0 Jahre alt, männliche 37,1 Jahre. Der jüngste Patient wurde im Alter von 23 Jahren operiert, der älteste mit 76 Jahren. Eine de Quervain'sche Erkrankung im Kindesalter wurde nicht beobachtet (Abbildung 4).

45 Patienten waren weiblich (85%), 8 männlich (15%). Dies entspricht einem Verhältnis von 5,4 : 1 zugunsten der weiblichen Patienten.

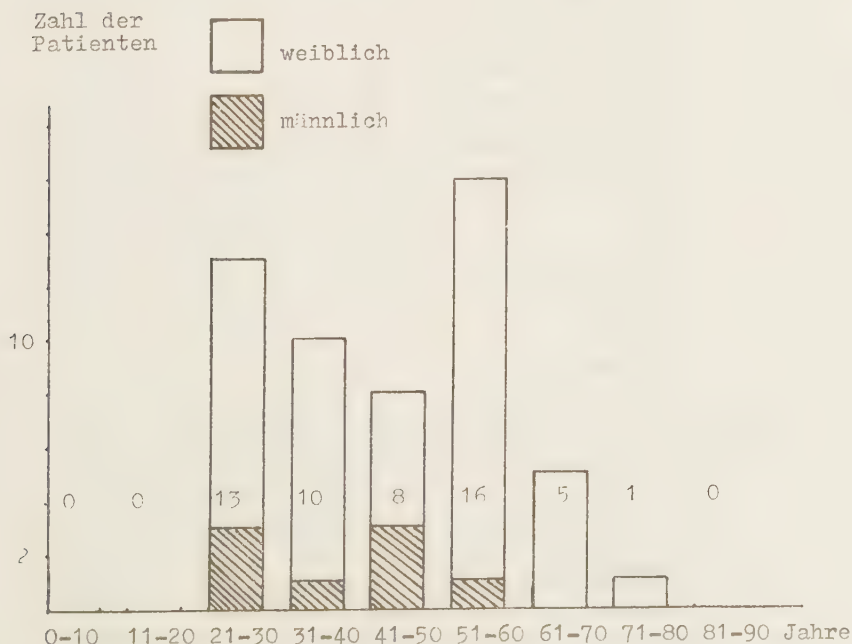


Abb. 4: Altersverteilung des Patientengutes

b) Berufsverteilung

Die Analyse des Patientengutes hinsichtlich der Berufe zeigt eine deutliche Überrepräsentation der Berufe, die überwiegend manuelle Tätigkeit erfordern (Tabelle 11). Bei der Befragung gaben 40 Patienten (75%) an, überwiegend manuelle Arbeiten auszuführen; 9 sind gelegentlich bis öfters mit manuellen Tätigkeiten beschäftigt (17%) und 4 Patienten üben sie nur selten aus (8%).

Beruf	Zahl der Patienten
Weiblich: Hausfrau	18
Verw.- Angestellte	4
Sekretärin	3
Kaufmänn. Angestellte	2
Verkäuferin	2
Facharbeiterin	2
Montagearbeiterin	2
Arzt- bzw. Apothekenhelferin	2
Näherin	1
Blumenbinderin	1
Ärztin	2
Krankenschwester	2
Sängerin	2
Lehrerin	1
Studentin	1
Männlich: Facharbeiter	2
Metzger	1
Dipl.- Ing.	2
Verkäufer	1
Bankkaufmann	1
Student	1

Tab. 12: Verteilung der Berufe

c) Seitenverteilung

Der M. de Quervain manifestierte sich bei 48 Patienten (90,6%) einseitig. Bei den männlichen Patienten erkrankte in 7 Fällen die dominante rechte Hand; bei einem Patienten waren beide Hände betroffen. Bei den Frauen war die rechte Hand fast doppelt so häufig befallen (27 mal) wie die linke Hand (14 mal); 4 Patientinnen erkrankten an beiden Händen. Die dominante Hand war bei 34 Patienten (64%) und die nicht-dominante Hand bei 14 Patienten (27%) involviert (Tabelle 13).

dominante Hand betroffene Hand	rechts (Rechts- händer)	links (Links- händer)	Summe
rechte Hand	32 (60%)	2 (4%)	34 (64%)
linke Hand	12 (23%)	2 (4%)	14 (27%)
beide Hände	5 (9%)	0	5 (9%)
Summe	49 (92%)	4 (8%)	53 (100%)

Tab. 13: Seitenlokalisation und Dominanzverteilung der betroffenen Hände

Von den 5 Patienten mit beidseitigem Befall wurden 2 an beiden Händen im Hause therapiert, eine auswärts; Bei einer Patientin gelang es, an einer Hand die Beschwerden mit konservativen Mitteln zu beseitigen, während die andere Hand operativ angegangen werden mußte. In einem Falle stand die operative Therapie zum Untersuchungszeitpunkt noch aus. Der zeitliche Abstand des Auftretens der Symptome variierte bei diesen 5 Patienten zwischen 3 Monaten und einem Jahr.

d) Zeitliche Verteilung der Operationen

Im Beobachtungszeitraum nahm die Zahl der operativen Eingriffe in den letzten Jahren deutlich zu (Abbildung 5) und betrug 1979 und 1980 etwa 1% aller Eingriffe, die in der Handchirurgischen Abteilung durchgeführt wurden. Diese Zunahme basiert einerseits auf einer absoluten Steigerung der insgesamt durchgeführten Operationen, andererseits nahm auch der relative Anteil der operativen Tendolysen des 1. Strecksehnenfaches an der Gesamtzahl der durchgeführten Operationen zu (Tabelle 14).

Anzahl der
Patienten

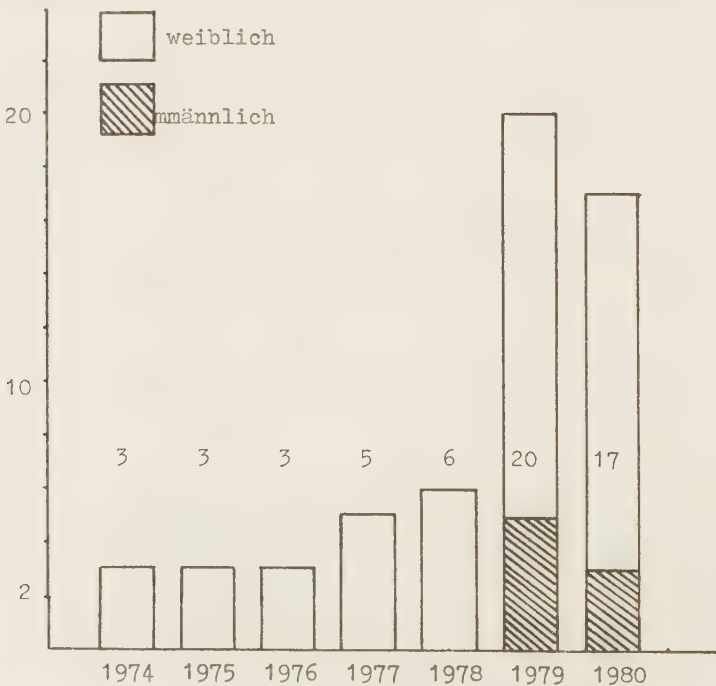


Abb. 5: Zeitliche Verteilung der 57 operativen Eingriffe im Untersuchungszeitraum

Jahr	insgesamt durch- geführte Operat.	M. de Quervain	Verhältnis de Quervain : Ope- rationen insgesamt
1974	921	3	3,2 : 1000
1975	976	3	3,1 : 1000
1976	961	3	3,1 : 1000
1977	1302	5	3,8 : 1000
1978	1334	6	4,5 : 1000
1979	1562	20	12,8 : 1000
1980	1845	17	9,2 : 1000

Tab. 14: Relative Häufigkeit der operativen Eingriffe
unter der Diagnose "M. de Quervain" im
Beobachtungszeitraum

2. Auslösende Umstände

Als auslösende Ursache ließ sich bei 7 Patienten (13%) anamnestisch ein adäquates Trauma nachweisen. Dabei handelte es sich bei 3 Patienten um Handgelenksdistorsionen nach Sturz auf den Boden, bei 2 Patienten um Radiusfrakturen loco classico, die typischerweise etwas nach dorsal abgekippt waren, in einem Falle um einen heftigen Schlag auf das radialseitige Handgelenk bei einem Metzger und in einem Falle um einen Skiunfall, bei dem die Sehne des M. ext. poll. long. an ihrem distalen Ansatz rupturiert war.

In der Mehrzahl der Fälle gaben die Patienten eine besondere Beanspruchung der Hände durch berufliche oder private Umstände an (31 mal (58%)). Dabei wurden vor allem Gartenarbeiten, Sport (Tennis), Näh- oder Strickarbeiten und sämtliche Arbeiten einer Hausfrau genannt, insbesondere Wäsche auswringen, Reinigungsarbeiten oder Tragen von Eimern. 16 Patienten vermuteten repetitive Bewegungen der Finger als Auslöser für die Entwicklung des Krankheitsbildes, wobei vor allem Maschinenschreiben, handarbeitliche Tätigkeiten oder Klavierspielen genannt wurden.

15 Patienten wußten keine für sie erkennbare Ursache für das Auftreten der Beschwerden anzugeben, da die Symptome eines M. de Quervain gleichsam "von alleine" auftraten (27%). In dieser Gruppe ließen sich bei 2 Patienten anamnestisch Hinweise auf eine chronische Polyarthrit (Befall mehrerer Gelenke, Morgensteifigkeit der Finger, Besserung durch Indometacin) erfragen, jedoch konnte diese Diagnose serologisch und histologisch nicht verifiziert werden (Fall 8 und 19 der Patientenliste). Die auslösende Bedeutung einer cP läßt sich anhand folgender Kasuistik verdeutlichen (lfd. Nr. 22 der Patientenliste):

Seit einem Jahr klagte die zuvor völlig gesunde Patientin über zunehmende Schmerzen und Schwellung über dem Proc. styl. radii, die ohne für sie erkennbare Ursachen aufgetreten seien. Im März 1976 wurde die Operation unter der Diagnose "Tendovaginitis stenosans de Quervain" an der rechten Hand durchgeführt. Intraoperativ zeigten sich blasig aufgetriebene und zum Teil sulzig umgewandelte Paratenonien; die Histologie war nicht mehr zugänglich. Da 1 Monat nach der Operation die Schmerzen unvermindert fortbestanden und sich zusätzlich eine Schwellung im volaren Bereich der Handwurzel zeigte, wurde die Patientin zum Internisten überwiesen. Dieser stellte aufgrund der stark erhöhten BKS, positiver Rheumafaktoren und des klinischen Bildes die Diagnose einer chronischen Polyarthrititis und führte eine Basistherapie mit 250 mg/d Chloroquin und eine antiphlogistische Therapie mit Diclofenac (3 x tgl. 50 mg) durch. Unter dieser Therapie ist die Patientin weitgehend beschwerdefrei, versorgt ihren Haushalt und treibt Sport (Skilaufen). Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung (2.81) klagt die Patientin über gelegentliche Kniebeschwerden rechts, die sich bei unregelmäßiger Tabletteneinnahme verstärken, und über Morgensteifigkeit der Finger. Die Untersuchung ergab freie Beweglichkeit in den Hand- und Fingergelenken, keine Deformierungen der Hand, keine Schwellung der Grund- oder Mittelgelenke der Finger, gute Narbenverhältnisse und keinen Druckschmerz über dem Processus styloideus radii.

Bei einer Patientin legt die beidseitige Manifestation eines M. de Quervain 2 Monate nach der Geburt ihres ersten Kindes einen Zusammenhang mit hormonellen Einflüssen während der Schwangerschaft nahe. Die operative Behandlung 4 bzw. 5 Monate nach Beginn ihrer Beschwerden brachte zwar weitgehende Schmerzfreiheit, endgültig verschwanden die Symptome jedoch erst nach der Geburt ihres zweiten Kindes, 7 Monate postoperativ (lfd. Nr. 30 der Patientenliste).

3. Symptomatik

a) Anfangssymptome

Alle Patienten wurden durch Schmerzen im Bereich des Griffelfortsatzes auf das Krankheitsbild aufmerksam, während sich die Schwellung und Funktionseinschränkung erst im weiteren Verlauf der Erkrankung einstellten (Tabelle 15).

Symptom	Anzahl der Fälle
Schmerzen	53 (100%)
Schwellung	29 (55%)
verminderte Kraft	25 (47%)
Bewegungseinschränkung	17 (43%)
Rötung	2 (4%)

Tab. 15: Häufigkeit der Anfangssymptome

(Anmerkung: Da die Erkrankung häufig polysymptomatisch begann, ergeben sich Werte über 100%)

Diese Symptome entwickelten sich bei 35 Patienten (66%) über einen längeren Zeitraum hinweg und waren von schmerzfreien Intervallen unterbrochen, während bei 18 Patienten (34%) die Schmerzsymptomatik akut einsetzte und kontinuierlich vorhanden war. Eine jahreszeitliche Häufung des Auftretens der Beschwerden ließ sich nicht feststellen (Abbildung 6).

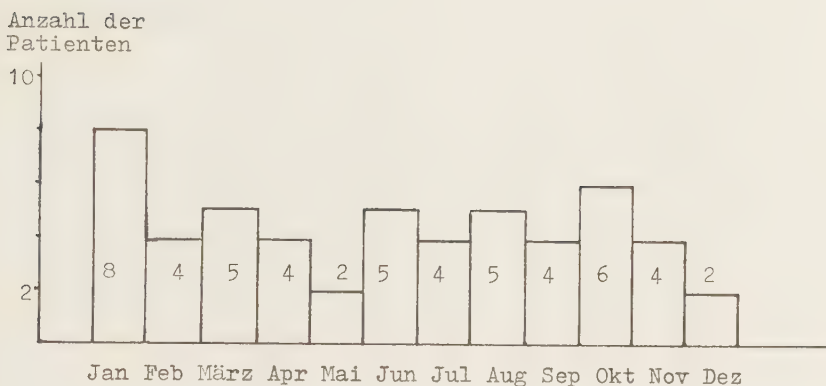


Abb. 6: Zeitpunkt des Beginns der Beschwerden

b) Symptome beim Vollbild der Erkrankung

Im weiteren Verlauf der Erkrankung lassen sich bei über 90% der Patienten 4 Symptome nachweisen, die sich für die klinische Diagnose verwerten lassen: Druckschmerz über dem Griffelfortsatz, schmerzhafte Bewegungseinschränkung im Handgelenk, palpier- oder sichtbare Schwellung über dem Proc. styl. radii und Griffschwäche der Hand (Abbildung 7). Weiterhin konnten bei allen Patienten, deren rechte Hand befallen war, Schmerzen provoziert werden, wenn sie jemanden mit Handschlag begrüßten.

Bei etwa der Hälfte der Patienten war auch die passive Beweglichkeit im Handgelenk schmerzhaft eingeschränkt oder traten Sensibilitätsstörungen in Form von Hyp- oder Parästhesien auf. Sie lokalisierten sich bei 19 Patienten auf das radialseitige Handgelenk und/oder den Daumen und bei 5 Patienten auf die ersten 3 Finger. Bei diesen 5 Patienten wurde zusätzlich ein CTS diagnostiziert und operativ therapiert.

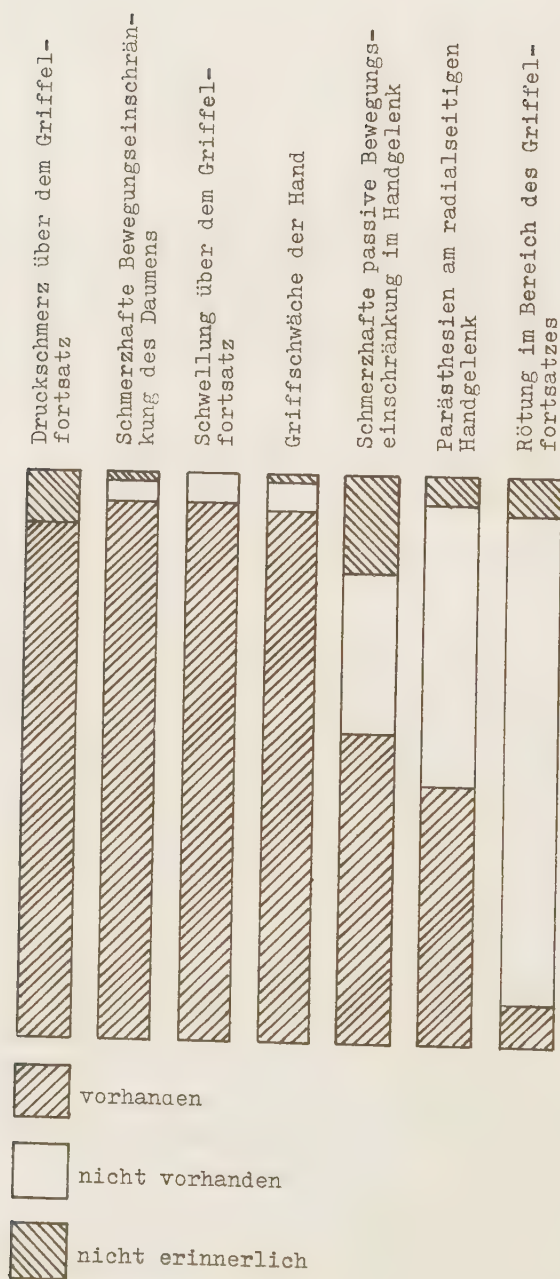


Abb. 7: Häufigkeit der Symptome

c) Schmerzanalyse

Während zu Beginn der Erkrankung Schmerzen häufig nur während oder nach manueller Tätigkeit auftraten, nahmen 40 Patienten (75%) mit zunehmender Krankheitsdauer auch Schmerzen während der Nacht oder in Ruhe wahr. 27 Patienten (51%) gaben eine deutliche Progredienz der schmerzen mit zunehmender Krankheitsdauer an.

Um die Intensität der Schmerzen abzuschätzen, wurden die Patienten aufgefordert, auf einer 10-teiligen Skala ihre subjektiv empfundenen Beschwerden zu markieren. Dabei sollte die Ziffer 1 ganz leichte, kaum wahrnehmbare Schmerzen und die Zahl 10 schwerste, unerträgliche Beschwerden symbolisieren (Abbildung 8).

Anzahl der
Patienten

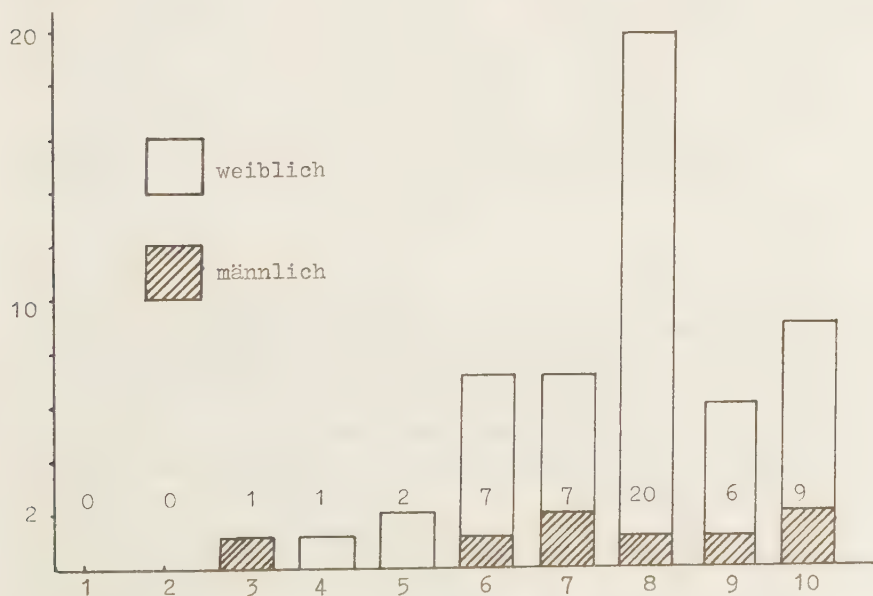


Abb. 8: Intensität der subjektiv empfundenen Schmerzen (1 = geringe Schmerzen, 10 = unerträgliche Schmerzen)

Bei der Schilderung des Schmerzcharakters wurden die Adjektive "ziehend" oder "stechend" am häufigsten genannt (Abbildung 9). Neben den in Abb. 9 aufgeführten Schmerzmodalitäten wurden die Schmerzen vereinzelt auch als "brennend", "glühend", "reißend" oder "drückend" beschrieben.

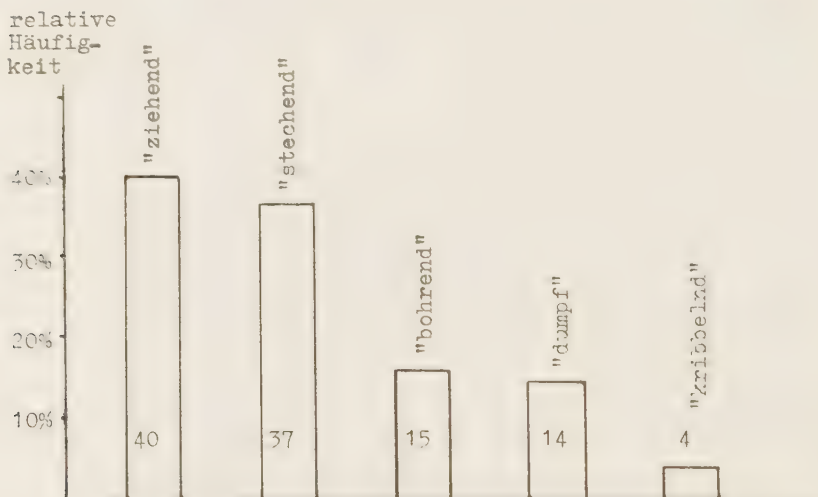


Abb. 9: Häufigkeit der subjektiv empfundenen Schmerzqualitäten (die Patienten gaben zum Teil mehrere Antworten)

47 Patienten (89%) lokalisierten ihre Schmerzen nicht nur auf das radialseitige Handgelenk, sondern machten auf eine Schmerzausstrahlung nach proximal und distal aufmerksam (Tabelle 16). Häufigstes Ausstrahlungsgebiet waren der Daumen (bei 36 Patienten) und der Ellbogen (bei 25 Patienten).

Lokalisation der Schmerzausstrahlung	Häufigkeit
nach proximal	9 mal
davon: in Ellbogen	8 mal
in Ellbogen und Schulter	1 mal
nach distal	17 mal
davon: in D ₁	11 mal
in D ₁ - D ₃	4 mal
in D ₁ und Handrücken	2 mal
nach proximal und distal	19 mal
davon: in Ellbogen und D ₁	12 mal
in Ellbogen und D ₁ - D ₃	4 mal
in Schulter und D ₁ - D ₃	3 mal
um das Handgelenk	2 mal
Summe	47 mal

Tab. 16: Häufigkeit und Lokalisation der Schmerzausstrahlung

Als schmerzauslösende Bewegungen wurden Drehbewegungen im Handgelenk und Daumenbewegungen am häufigsten genannt (Tabelle 17).

Art der schmerzauslösenden Bewegung	Häufigkeit
Drehbewegungen im Handgelenk	40 mal (75%)
Daumenbewegungen	37 mal (70%)
repetitive Feinbewegungen der Finger	33 mal (62%)
Radial- oder Ulnarabduktion der Hand	27 mal (51%)
Schreiben mit der Hand	27 mal (51%)
Festhalten von Gegenständen	23 mal (43%)
Pronations- oder Supinationsbewegungen	10 mal (19%)

Tab. 17: Schmerzauslösende Bewegungen (zum Teil gaben die Patienten mehrere Antworten)

d) Finkelstein'sches Zeichen

35 Patienten (66%) konnten sich an eine Schmerzprovokation durch den Finkelstein'schen Test vor dem operativen Eingriff erinnern. 18 Patienten konnten diesbezüglich keine Angaben machen. Bei keinem Patienten war dieses Zeichen nach eigenen Angaben präoperativ negativ.

e) Symptombdauer

Die Zeitspanne vom Beginn der Symptomatik bis zum operativen Eingriff lag zwischen einem Monat und 11 Jahren, durchschnittlich bei 23,7 Monaten. 37 Patienten (70%) wurden innerhalb eines Jahres nach Beginn der Erkrankung operativ behandelt (Abbildung 10).

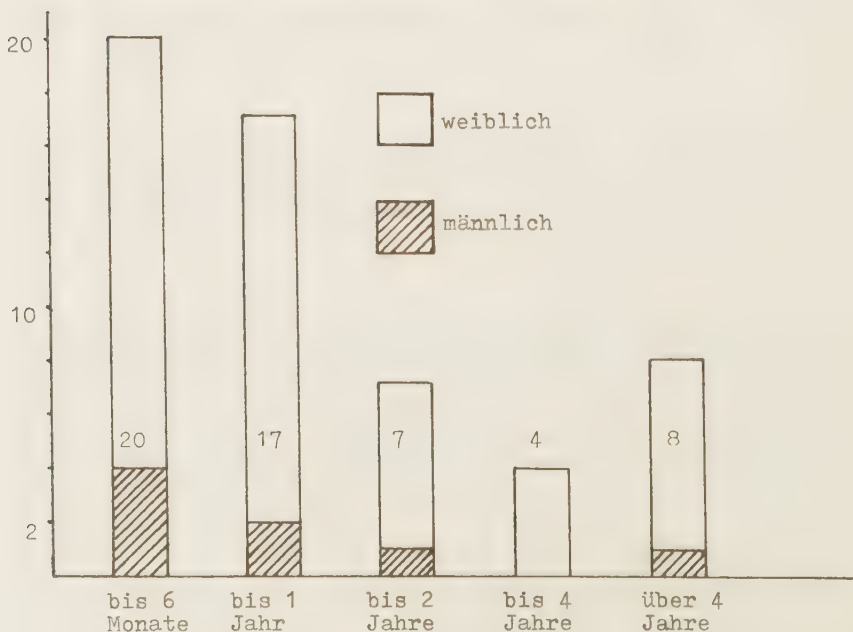


Abb. 10: Symptombdauer bis zum operativen Eingriff

f) Begleitkrankheiten

Bei 39 Patienten (74%) ließen sich anamnestisch zusätzliche Erkrankungen des Binde- und Stützgewebes erfragen (Tabelle 18).

Art der Krankheit	Zahl der Patienten
a) Erkrankungen der oberen Extremität	
Carpaltunnelsyndrom	7 (13%)
Schnellender Daumen	6 (11%)
Schnellender Finger	6 (11%)
Z. n. Exstirpation eines Ganglions	6 (11%)
Sulcus ulnaris Syndrom	3 (6%)
Epicondylitis humeri radialis	2 (4%)
Z. n. Radiusfraktur	2 (4%)
Periarthritis humeroscapularis	1 (2%)
Rhizarthrose	1 (2%)
b) andere Erkrankungen	
Varikosis der Beine	16 (30%)
Degenerative Veränderungen der HWS/LWS	15 (28%)
Gon- und/oder Coxarthrosen	4 (8%)
erhöhte Harnsäurespiegel, jedoch keine manifeste Gicht	3 (6%)
Z. n. Hernienrevision	3 (6%)
Z. n. Deszensus uteri (Hysterektomie)	3 (6%)
Z. n. Nucleotomie der LWS	2 (4%)

Tab. 18: Begleitkrankheiten des M. de Quervain bei 39 Patienten (zum Teil litten die Patienten an mehreren Krankheiten)

4. Konservative Behandlung

a) Diagnosestellung

Nach Auftreten der ersten Symptome suchten 39 Patienten (74%) innerhalb 2 Monaten einen Arzt auf; im Durchschnitt betrug die Zeitspanne zwischen dem Auftreten der Beschwerden und dem Arztbesuch 1,9 Monate (Abbildung 11).

Anzahl der
Patienten



Abb. 11: Zeitraum zwischen Auftreten der Beschwerden und erstem Arztbesuch

33 Patienten konsultierten als ersten Arzt ihren Hausarzt (62%), 13 Patienten einen Facharzt (25%), und 7 Patienten (13%) wandten sich zuerst an die Universitätsklinik oder waren dort schon in Behandlung.

Die exakte Diagnose wurde - nach Angaben der Patienten - in 19 Fällen (36%) sofort gestellt, 14 Patienten (26%) wußten nicht mehr, wann die Diagnose gestellt wurde, und 20 Patienten (38%) wurden zunächst unter einer der folgenden Diagnosen behandelt:

"Rheumatismus"	7 Patienten
"Überlastungsschaden"	6 Patienten
Ganglion	5 Patienten
HWS - Syndrom	1 Patient
"Hypochonder"	1 Patient

b) Art der konservativen Behandlung

Bei 50 Patienten (94%) wurde versucht, das Krankheitsgeschehen mittels konservativer Maßnahmen zu beeinflussen; 3 Patienten wurden sofort operativ behandelt, nachdem die Diagnose gestellt war.

Als konservative Therapiemaßnahmen wurden vor allem Externa in Form von antiphlogistischen Salbenverbänden, wie Zinkleimverbände, Ichtholanverbände oder Alkoholumschläge - um nur einige zu nennen - angewendet. Daneben wurden oral steroidfreie Antirheumatika oder Analgetika, zumeist in verschiedenen Kombinationspräparaten, gegeben. Lokal wurden Cortisonderivate, Lokalanästhetika oder Hyaluronidase injiziert. Ruhigstellung durch Gips oder Teilruhistellung durch elastische Verbände wurde zumeist für 3 Wochen durchgeführt und beim Wiederauftreten der Symptome ggf. wiederholt. Die Bestrahlungen bestanden in der Regel in Mikrowellenbestrahlungen; präoperative Röntgenbestrahlungen wurden nicht durchgeführt. Abbildung 12 gibt die Häufigkeit der angewendeten Methoden wieder.

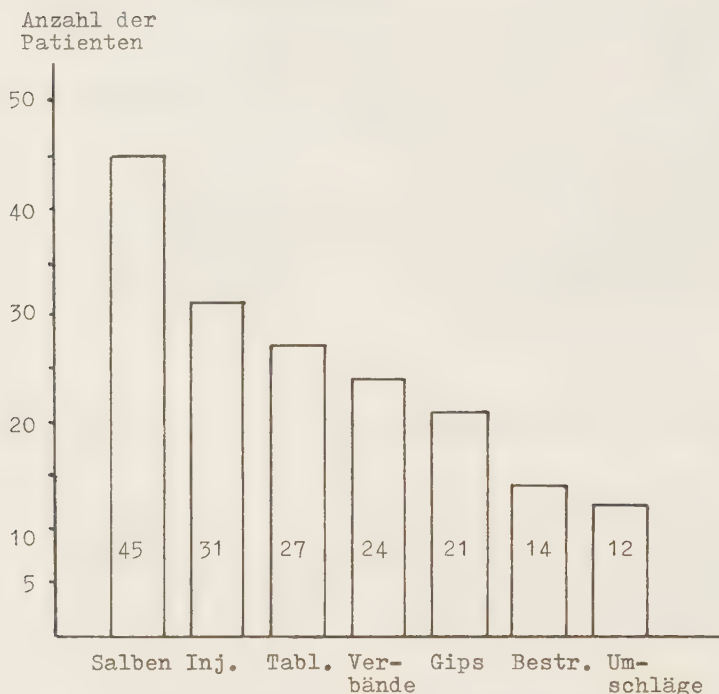


Abb. 12: Häufigkeit der verwendeten konservativen Methoden bei 50 Patienten (zumeist wurden mehrere Methoden kombiniert)

17 Patienten (34%) griffen zur Selbsthilfe und versuchten durch Umschläge, Wickel, Wärmeanwendung, Bäder usw. die Beschwerden zu lindern. Eine Patientin wandte homöopathische Mittel (oral und lokal) ohne Erfolg an.

Unerwünschte Wirkungen traten bei der konservativen Behandlung selten auf: 2 Patienten klagten über Übelkeit und Magenbeschwerden nach Einnahme von oralen Antiphlogistika, eine Patientin entwickelte eine Salbenallergie. Über Nebenwirkungen der Injektionstherapie,

wie Infektionen oder Sehnenrupturen, wurde nicht berichtet.

Die Hartnäckigkeit des M. de Quervain gegenüber konservativen Therapieversuchen läßt sich anhand der Zahl der Behandlungen demonstrieren, die von einer bis zu 50 Behandlungen variierte und durchschnittlich bei 11,5 therapeutischen Interventionen lag (Tabelle 19).

Anzahl der konservativen Behandlungen	Zahl der Patienten
eine Behandlung	6
2 Behandlungen	5
3 Behandlungen	6
4 Behandlungen	3
5 Behandlungen	4
6 bis 10 Behandlungen	4
11 bis 20 Behandlungen	9
21 bis 30 Behandlungen	3
31 bis 40 Behandlungen	2
41 bis 50 Behandlungen	1
"oft" bis "sehr oft"	3
wegen Vorerkrankungen (Frakturen) in laufender Behandlung	3
ohne Angabe	1
Summe	50

Tab. 19: Anzahl der konservativen Behandlungsversuche

c) Dauer der konservativen Behandlung

Die außerordentlich lange konservative Behandlungsdauer von bis zu 11 Jahren verdeutlicht die Chronizität dieses Krankheitsbildes und seine langwierige Beeinflussung mit konservativen Maßnahmen. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 21,8 Monate, also fast 2 Jahre (Abbildung 13).

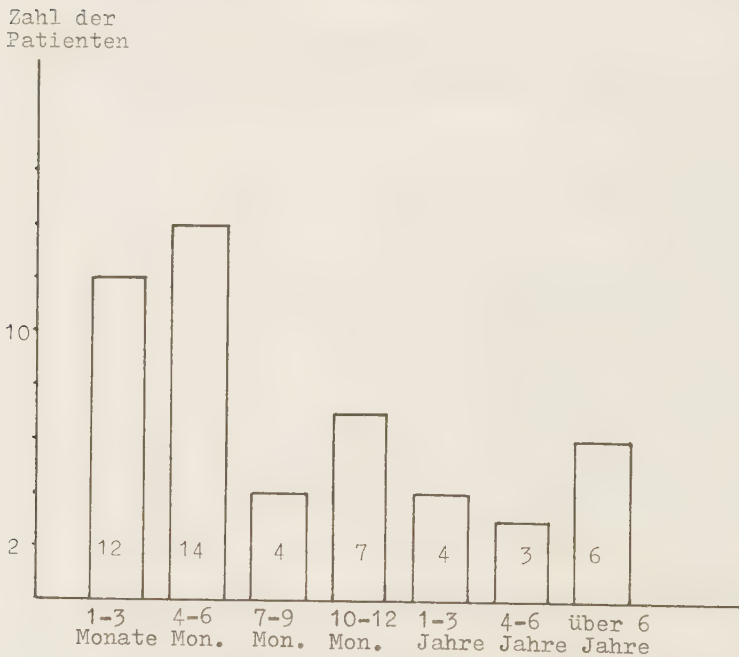


Abb. 13: Dauer der konservativen Behandlung bei 50 Patienten

d) Ergebnisse der konservativen Behandlung

Die Ergebnisse der oft langwierigen konservativen Therapie wurden von 42 Patienten (84%) als "unbefriedigend" bezeichnet. 8 Patienten bemerkten eine "wesentliche, aber nicht anhaltende Besserung". Diese wurde bei 6 Personen durch Injektion von Cortisonderivaten in den schmerzhaften Bereich erreicht, bei einer durch Ruhigstellung mit einem Gipsverband und in einem Falle mittels eines Salbenverbandes. Nach Absetzen der Behandlung rezidierten die Beschwerden jedoch in jedem Falle wieder. Tabelle 20 gibt die subjektive Bewertung der konservativen Therapie durch die Patienten wieder.

Beurteilung	Zahl der Pat.
sehr gut und mit anhaltendem Erfolg	0 Patienten
im Verhältnis zum Aufwand ganz gut	3 Patienten
im Verhältnis zum Aufwand befriedigend	5 Patienten
im Verhältnis zum Aufwand unbefriedigend	19 Patienten
völlig unbefriedigend	23 Patienten
Summe	50 Patienten

Tab. 20: Beurteilung der konservativen Therapie-
ergebnisse

5. Operative Therapie

a) Indikation

Die Diagnose und damit die Indikation zur operativen Behandlung wurden aufgrund der Anamnese und der klinischen Untersuchung gestellt. Zum Ausschluß anderer differentialdiagnostisch erwägbarer Krankheiten wurden Röntgenaufnahmen des Handgelenkes in 2 Ebenen durchgeführt. Bei entsprechenden Hinweisen wurden weitergehende Untersuchungen, wie EMG, Rheumaserologie oder Szintigraphie, angeordnet. Klinische Diagnose und intraoperativer Befund stimmten in 56 Fällen überein. Bei einer Patientin wurde präoperativ ein Ganglion diagnostiziert, das sich intraoperativ als M. de Quervain herausstellte.

Begleitkrankheiten wurden bei den 57 operativen Eingriffen in 15 Fällen (26%) in gleicher Sitzung therapiert. Dabei überwogen andere Engpaßsyndrome, wie CTS und Schnellender Finger (Tabelle 21).

Art des gleichzeitig durchgeführten Eingriffes	Zahl der Eingriffe
Carpaltunnelsyndrom	5
Schnellender Daumen	2
Ganglion	2
Synovitis der Strecksehnen	2
Schnellender D ₂ und D ₃	1
Schnellender D ₃ und Ganglion	1
Exstirpation eines Hämangiösen Tumors am radialen Handgelenk	1
Styloiditis radii	1
Summe	15

Tab. 21: Begleitindikationen bei der operativen Therapie

b) Operationstechnisches Vorgehen

Die operativen Eingriffe wurden in 9 Fällen (16%) ambulant und in 48 Fällen unter stationären Bedingungen durchgeführt. 43 Eingriffe fanden in subaxillärer Plexusanästhesie und pneumatischer Blutleere, 9 in Lokalanästhesie und 5 in Vollnarkose statt.

Im allgemeinen (Besonderheiten siehe Tabelle 22) wurde so vorgegangen, daß nach einem 3 - 5 cm langen, S-förmigen Hautschnitt über dem Processus styloideus radii unter Schonung des R. superficialis n. radialis das subcutane Gewebe teils scharf, teils stumpf auseinandergedrängt und die Sehnenscheide dargestellt wurde. Diese wurde längsgespalten, die Sehnen wurden durch passive Daumenbewegungen identifiziert und eventuell vorhandene separate Sehnenfächer wurden ebenfalls gespalten. Fand sich makroskopisch nur ein geringer pathologischer Befund, wurde auch das 3. Extensorenfach dekomprimiert, da die Ursache der Beschwerden auch in diesem Sehnenfach lokalisiert sein kann. Hatte man sich abschließend von einem ungehinderten Gleiten aller Sehnen überzeugt, wurde die Blutleere eröffnet, eine subtile Blutstillung durchgeführt und die Wunde durch Hautnaht verschlossen. Die Patienten wurden angehalten, frühzeitig mit aktiven Bewegungsübungen zu beginnen.

Abweichend von diesem Vorgehen fanden sich in den 50 zugänglichen Operationsprotokollen je nach Operateur und intraoperativem Situs geringfügige Modifikationen, die in Tabelle 22 dargestellt sind.

Art des operativen Vorgehens	Anzahl der Eingriffe
Spaltung des 1. und 3. Sehnenfaches	18
Teilresektion der Sehnenscheide	6
Lösung von Verwachsungen zwischen den Sehnen	4
Resektion von überschüssigem Material wegen massiver Synovitis	4
Neurolyse des R. superf. n. rad.	2
Synovektomie des 1. Extensorenfaches	2
Spaltung des 1., 2. und 3. Sehnenfaches	1

Tab. 22: Besonderheiten des operativen Vorgehens

c) Pathologische Veränderungen

Als makroskopisch sichtbare Veränderungen imponierten neben der Stenosierung der Sehnen durch die verdickte Sehnenscheide die in Tabelle 23 dargestellten pathologischen Befunde.

Art der Veränderung	Anzahl der Eingriffe
Erhebliche Verdickung des 1. Sehnenfaches	15
Bis in die Sehnenscheide reichender Muskelansatz des M. abd. poll. long.	6
Erheblich verdickte Sehnen	4
Zusätzliche Sehne(n) im 1. Extensorenfach	4
Entleerung von seröser Flüssigkeit	3
Sanduhrförmige Einengung der Sehnen	3
Bräunliche Verfärbung der Synovialis	2
Isoliert stenosierte Sehnenfach der Sehne des M. ext. poll. brev.	2
Knorpelige Wucherung im Sehnenfach	1

Tab. 23: Makropathologische Befunde

Die histologische Untersuchung des entnommenen Materials führte das Pathologische Institut der Universität durch. In den 29 zugänglichen Berichten wurde in 15 Fällen eine gering bis mäßig aktive, chronisch-unspezifische, fibrosierende Tendovaginitis diagnostiziert. In 8 Fällen ließ sich vor allem ein chronisches Ödem mit Fibrose und geringer chronisch-entzündlicher Reaktion feststellen. In 2 Fällen fanden die Pathologen ein geringes Ödem ohne wesentliche Entzündung oder Fibrose, in weiteren 2 Fällen eine Ganglienbildung mit multiplen cystischen Herden und geringer chronisch-entzündlicher Reaktion und schließlich in 2 Fällen eine polypös entwickelte, unspezifisch granulierende und vernarbende Tendovaginitis. In keinem Falle ergab sich ein Anhalt für Spezifität oder Malignität. Die im einzelnen erhobenen Befunde sind in Tabelle 24 zusammengestellt.

Histologische Befunde	Zahl der Patienten
Perivaskuläre Lymphocyteninfiltrate	21
Ödematöse Aufquellung des Bindegewebes	13
Proliferation der ortsständigen Zellen	11
Vermehrung der Kapillaren	7
Chronisch entzündliche Infiltrate	6
Herdförmige Lymphfollikel	4
Makrophageninfiltrate	2
Proliferation der Synovialiszellen	2
Faserknorpel	3
Makrophageninfiltrate	2
Proliferation der Synovialiszellen	2
Hämosiderinablagerungen	2
Fibrinablagerungen	2
Keine entzündlichen Infiltrate	2
Multiple Zystenbildung	2
Polypöse Vorwölbung der Synovialis	2
Kein Synovialisüberzug der Sehnenscheide	1
Siderophagen	1

Tab. 24: Histologische Befunde bei 29 Patienten

d) Krankheitsdauer

Die Verweildauer in der Klinik variierte zwischen einem halben Tag bei ambulant operierten Patienten und 13 Tagen; sie lag durchschnittlich bei 3,8 Tagen (Abbildung 14).



Abb. 14: Verweildauer der Patienten in der Klinik bei 57 operativen Eingriffen

27 Patienten wurde eine Arbeitsunfähigkeit zwischen 4 Tagen und 8 Wochen bescheinigt; der Durchschnitt betrug 22,8 Tage. Weitere 6 Patienten erhielten wegen Begleit- oder Vorerkrankungen Arbeitsunfähigkeitsbescheinigungen bis zu 2 Jahren, wobei sich nicht mehr eindeutig rekonstruieren ließ, wie lange sie infolge des M. de Quervain nicht arbeitsfähig waren.

e) Ergebnisse der operativen Therapie

Im postoperativen Beobachtungszeitraum von durchschnittlich 19,3 Monaten mußten 7 Patienten wegen anhaltender Beschwerden reoperiert werden. Die Erstoperation war bei 5 Patienten alio loco und bei 2 Patienten in der Handchirurgischen Abteilung durchgeführt worden. Als Ursachen der Beschwerden ließen sich in 2 Fällen Verwachsungen zwischen den Sehnen und in einem Falle eine solitäre Stenose der Sehne des M. ext. poll. brev., die typischerweise in einem separaten Sehnenfach verlief, feststellen. Bei 2 Patienten wurde bei der Erstoperation nur ein Ganglion im Bereich des 1. Extensorenfaches entfernt; das stenosierte Sehnenfach wurde erst in zweiter Sitzung gespalten. Bei einer Patientin brachte erst die Dekomprimierung des 1., 2. und 3. Sehnenfaches den gewünschten Operationserfolg (Tabelle 25).

lfd. Nummer	zeitlicher Abstand	Ursache der Beschwerden	Operationsergebnis nach Reoperation
17	5 Jahre	Stenose des separaten Sehnenfaches des M. ext. poll. brev.	befriedigend
27	4 Monate	kein Vermerk im Operationsprotokoll	gut
33	4 Monate	bei Erstoperation nur Ganglion entfernt	sehr gut
34	1 Monat	Stenose des 2. oder 3. Sehnenfaches	gut
36	16 Monate	Verwachsungen zwischen den Sehnen	sehr gut
39	4 Monate	Verwachsungen zwischen den Sehnen	gut
47	7 Monate	bei Erstoperation nur Ganglion entfernt	gut

Tab. 25: Reoperationen im Bereich des 1. Sehnenfaches

Komplikationen von Seiten der Anästhesie oder Wundheilungsstörungen ließen sich in dieser Studie nicht beobachten. Obwohl sich in den Operationsberichten keine Hinweise auf eine Durchtrennung des R. superficialis n. radialis fanden, klagten 11 Patienten über Hypästhesien im Bereich des Griffelfortsatzes und der Dorsalseite des Daumens, die sich wohl auf Irritationen eines Astes dieses Nerven zurückführen lassen. 2 Patienten, bei denen gleichzeitig ein CTS operiert worden war, berichteten über Hypästhesien im dorsalen Bereich der ersten 3 Finger. Bei einer Patientin ließ sich zum Untersuchungszeitpunkt (3 Monate p.O.) eine trophische Störung des Daumennagels feststellen, der im Wachstum deutlich zurückgeblieben war.

Der Zustand der Narbe ließ sich folgendermaßen beurteilen (Tabelle 26):

Zustand der Narbe	Anzahl der Patienten
Narbe gut verheilt, fast unsichtbar	15 (28%)
Narbe gut verheilt, aber deutlich sichtbar	26 (49%)
Narbe gut verheilt, jedoch wetterfühlilig	10 (19%)
Narbe kosmetisch störend verheilt, wetterfühlilig und schmerzhaft	2 (4%)
Summe	53 (100%)

Tab. 26: Beurteilung der Narbe

Das Finkelstein'sche Zeichen war bei 37 Patienten (70%) nach dem operativen Eingriff negativ und bei 14 Patienten (30%) positiv.

37 Patienten (70%) gaben an, im postoperativen Zeitraum völlig beschwerdefrei gewesen zu sein. Da davon 10 Patienten nach Aufnahme ihrer gewohnten Tätigkeit wieder gelegentlich, insbesondere nach anstrengender manueller Tätigkeit, Schmerzen bemerkten, waren zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung 27 Patienten (51%) völlig beschwerdefrei; 21 Patienten (40%) gaben an, nach manueller Überanstrengung bisweilen wieder Schmerzen zu verspüren, 5 Patienten (9%) nahmen "häufiger" Schmerzen wahr. Der Zeitpunkt der Schmerzfreiheit lag bei diesen 37 Patienten bei durchschnittlich 11 Tagen (Abbildung 15).

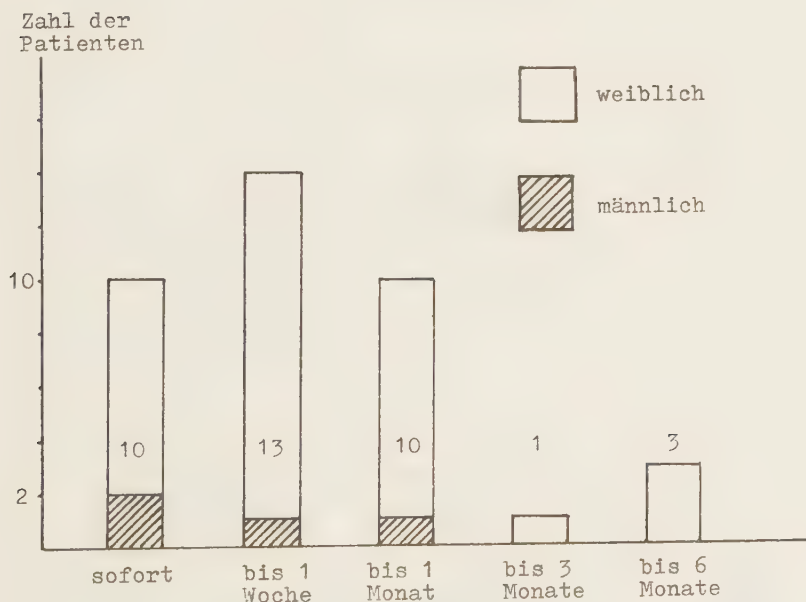


Abb. 15: Zeitpunkt der Schmerzfreiheit post operationem von 37 Patienten

In 2 Fällen ließ sich durch analgetische Röntgenbestrahlung völlige und in 2 weiteren Fällen durch antirheumatische Therapie mit Indometacin oder Diclofenac weitgehende Schmerzfreiheit erzielen. Unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen konnte durch die chirurgische Therapie die Intensität der Schmerzen in allen Fällen deutlich gemildert werden (Abbildung 16; präoperative Schmerzintensität siehe Abbildung 8, Seite 53). Die in Abbildung 16 dargestellte Schmerzintensität trat bei 21 Patienten nur nach anstrengender manueller Tätigkeit auf; 5 Patienten bemerkten bisweilen auch in Ruhe leichte Beschwerden.

Zahl der Pat.

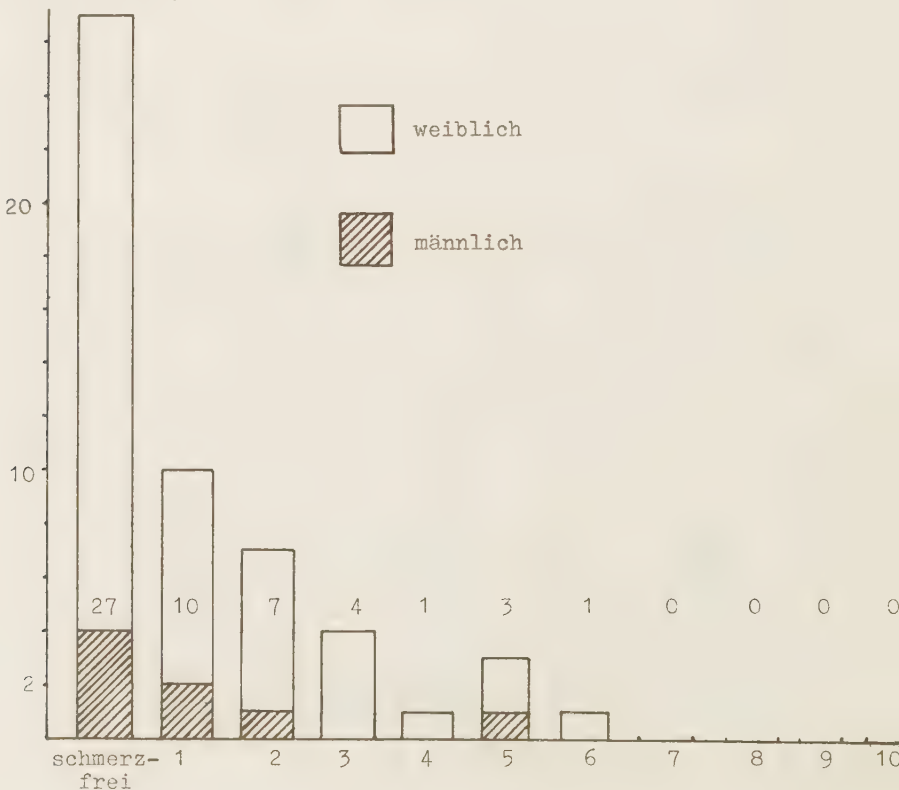


Abb. 16: Schmerzintensität zum Untersuchungszeitpunkt
(1 = sehr geringe Schmerzen, 10 = unerträgliche Schmerzen)

Bei der Beurteilung der Handfunktion ließ sich bei 7 Patienten, die auch wegen eines CTS operiert waren, eine endgradige Bewegungseinschränkung, vor allem bei Flexion und Extension des Handgelenkes, und bei 5 Patienten eine verminderte Kraft beim Faustschluß gegenüber der anderen Hand im Seitenvergleich feststellen. Da präoperativ keine Messung der Handfunktion, wie Ausmaß der Gelenkbeweglichkeit oder Stärke des Faustschlusses, durchgeführt wurde und somit ein direkter Vergleich mit der postoperativen Handfunktion nicht möglich war, wurde die Gebrauchsfähigkeit der Hand im Alltag als Parameter zur Beurteilung des Operationsergebnisses herangezogen (Tabelle 27). Die verschiedenen Griffformen, wie Spitzgriff, Faustschluß, Opposition des Daumens, Feingriff und Apfelsinengriff, konnten von allen Patienten ausgeführt werden.

Gebrauchsfähigkeit der Hand	Anzahl der Patienten
Etwa in gleichem Maße wie vor Auftreten der Krankheit	48 (90%)
Weniger gebrauchsfähig als vor Auftreten der Krankheit	5 (10%)
Fast ungebrauchsfähig	0 (0%)
Summe	53 (100%)

Tab. 27: Beurteilung der Gebrauchsfähigkeit der Hand im Alltag

Zusammenfassend wurde das Operationsergebnis in 4 Klassen folgendermaßen eingeteilt:

- "sehr gut" - völlige Schmerzf়reiheit und uneingeschränkte Gebrauchsfähigkeit
- "gut" - bisweilen Schmerzen bei anstrengender manueller Tätigkeit, uneingeschränkte Gebrauchsfähigkeit der Hand im Alltag

- "befriedigend" - Schmerzen bisweilen auch bei alltäglicher Tätigkeit und eingeschränkte Gebrauchsfähigkeit, jedoch deutliche Verbesserung dieser Qualitäten gegenüber dem präoperativen Zustand
- "unbefriedigend" - unvermindert weiterbestehende Schmerzen, keine Verbesserung der Gebrauchsfähigkeit gegenüber dem präoperativen Zustand

Legt man diese Klassifikation zugrunde, so ergibt sich folgendes Ergebnis der operativen Therapie des M. de Quervain (Abbildung 17):

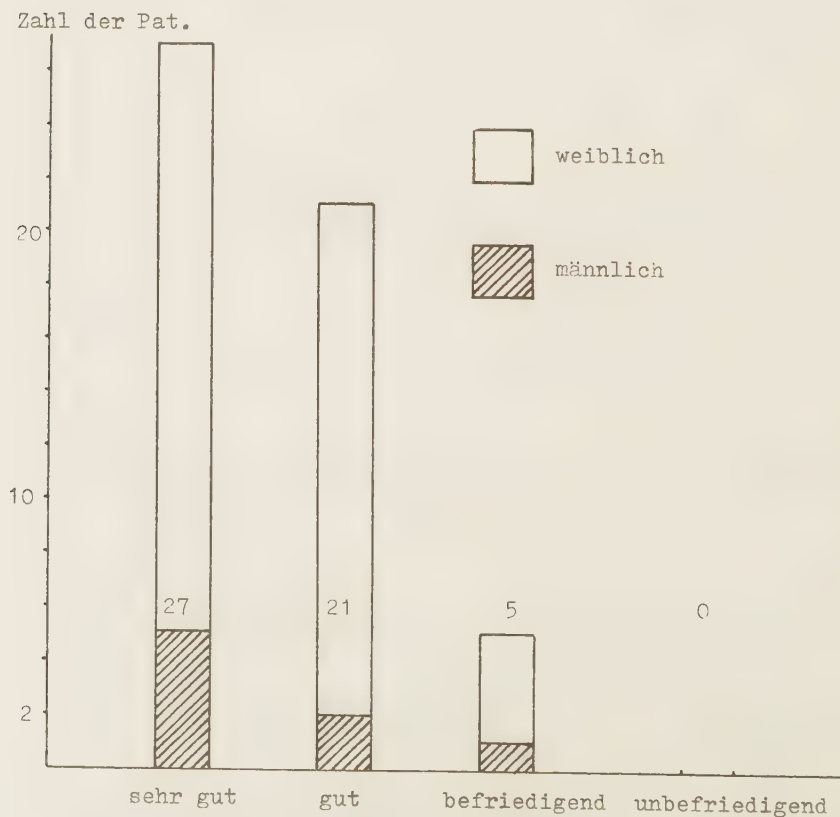


Abb. 17: Ergebnisse der operativen Therapie

Eine eindeutige Abhängigkeit des Operationsergebnisses von den Verteilungsparametern des Patientengutes, wie Alter, Geschlecht, Beruf, Seitenlokalisation oder Anamnesedauer, konnte nicht gefunden werden. Bei den Patienten, deren eingeschränkte Gebrauchsfähigkeit der Hand zur "befriedigenden" Einstufung führte, war der M. de Quervain mit Begleitkrankheiten, wie CTS oder Rhizarthrose, kombiniert. Dies verdeutlichen die folgenden Kasuistiken der 5 Patienten mit "befriedigenden" Operationsergebnissen.

- Bei einer 41-jährigen Tierärztin (lfd. Nummer 5 der Patientenliste) entwickelte sich 3 Monate nach einem HWS-Schleudertrauma mit Fraktur von 2 Halswirbeln ein Carpal-tunnelsyndrom und ein M. de Quervain an der rechten Hand. Bei der operativen Therapie reichte der Muskelbauch des M. abd. poll. long. bis in das 1. Extensorenfach hinein. Eine histologische Untersuchung wurde nur von dem Gewebe des CTS durchgeführt. 3 Monate nach dem operativen Eingriff wurde ein Sulcus-ulnaris-Syndrom an derselben Hand diagnostiziert und operativ behandelt. Zum Zeitpunkt der Nachuntersuchung klagte die Patientin über Schmerzen der Stärke 5 am Handgelenk und bisweilen auch in allen 5 Fingern. Die Beweglichkeit des Handgelenkes und des Daumens war in allen Ebenen gegenüber der gesunden Hand deutlich eingeschränkt; die Kraft des Daumens war vermindert.
- Eine 48-jährige Montagearbeiterin (lfd. Nummer 17), die 5 Jahre zuvor wegen eines M. de Quervain operativ behandelt worden war, klagte seit einem Jahr über zunehmende Schmerzen an der radialen Seite des linken Handgelenkes. In der Zwischenzeit war bei dieser Patientin ein CTS rechts und links, sowie ein Schnellender Daumen links operiert worden. Intraoperativ war vor allem die Sehne des M. ext. poll. brev., die in einem separaten Kanal verlief, stenosierte. Die Histologie ergab eine mäßig aktive unspezifische Tendovaginitis.

Zum Untersuchungszeitpunkt klagte die Patientin über Schmerzen der Stärke 5 in den ersten 3 Fingern. Die Beweglichkeit im Handgelenk war endgradig eingeschränkt, der Daumen war frei beweglich.

- Eine 59-jährige Sekretärin (lfd. Nummer 19) klagte seit 10 Jahren über rezidivierende Sehnenscheidenentzündungen an beiden Handgelenken, Gelenkbeschwerden am linken Knie und an der linken Schulter und rezidivierenden HWS-Beschwerden. Intraoperativ wurde das 1. und 3. Extensorenfach gespalten; histologisch zeigte sich ein chronisches Ödem mit Fibrose und geringer entzündlicher Reaktion. Bei der Nachuntersuchung gab die Patientin Schmerzen der Stärke 6 im Handgelenk und den Fingern an, die vor allem beim Maschinenschreiben auftraten und sich nach Einnahme von Indometacin deutlich besserten. Die Beweglichkeit des Daumens war gegenüber der anderen Hand leicht eingeschränkt. Der von mehreren Seiten geäußerte Verdacht auf eine chronische Polyarthrititis konnte serologisch nicht bestätigt werden.

- Aufgrund der seit 18 Monaten zunehmenden Beschwerden am rechten Handgelenk wurde bei einer 53-jährigen Hausfrau (lfd. Nummer 24) unter der Diagnose M. de Quervain und CTS das 1. und 3. Sehnensfach, sowie das lig. carpi transv. gespalten. Die histologische Untersuchung wurde nur vom Gewebe des CTS durchgeführt.

Zum Untersuchungszeitpunkt klagte die Patientin über Schmerzen der Stärke 3 in den ersten 3 Fingern, vor allem während ihrer Hausarbeiten, und über Bewegungseinschränkung des rechten Daumens. Bei der Untersuchung ließen sich Symptome eines Schnellenden Daumens an beiden Händen feststellen. Außerdem fiel bei der Patientin eine starke Überstreckbarkeit aller Hand- und Fingergelenke auf.

- Ein 52-jähriger Facharbeiter (lfd. Nummer 41) klagte seit 11 Monaten über Schmerzen am rechten Handgelenk. Klinisch und radiologisch wurde eine Rhizarthrose und ein M. de Quervain rechts diagnostiziert. Histologisch ergab sich ein chronisches Ödem der Sehnenscheide mit geringer chronisch-entzündlicher Reaktion. Bei Zunahme der Beschwerden wurde dem Patienten eine Arthrodese vorgeschlagen. Die Nachuntersuchung ergab Schmerzen der Stärke 5 im Bereich des Daumensattelgelenkes und eine schmerzhafteste Bewegungseinschränkung des Daumens. Zusätzlich litt der Patient an einer Gonarthrose beidseits.

Einen Wechsel der beruflichen Tätigkeit aufgrund der Tendovaginitis stenosans de Quervain war bei 6 Patienten erforderlich, wobei 2 Patienten schon präoperativ zu manuell weniger anstrengende Tätigkeiten übergingen; kein Patient mußte berentet werden.

III. DISKUSSION

=====

Der Überblick über das chirurgische Schrifttum der stenosierenden Tendovaginitiden läßt erkennen, daß sie sich bevorzugt unter dem klinischen Bild des "Schnellenden Fingers" in der Hohlhand und als "Morbus de Quervain" am ersten Extensorenfach manifestieren (Burmann (13), Lapidus und Fenton (63)). Die nosologische Einheit dieser Krankheitsbilder, zu denen Lipscomb (70) und Conklin und White (17) auch noch das "Carpaltunnelsyndrom" zählen, läßt sich trotz ihrer unterschiedlichen Symptomatik durch die vergleichbare Histologie, Pathogenese, Alters- und Geschlechtsverteilung rechtfertigen.

Die Bevorzugung des 1. Extensorenfaches unter den 6 dorsalen Sehnenfächern des Handgelenkes erklärt sich durch seine topographischen Besonderheiten und seine funktionelle Beanspruchung (Bunnell (10), Seite 8). Gleichzeitig scheint der Reichtum an anatomischen "Anomalien" dieser Region (Seite 9 - 12) auf eine biologische "Schwachstelle" hinzuweisen, die zur Erkrankung disponiert.

Als morphologisches Korrelat der Raumforderung im 1. Strecksehnenfach konnten lichtmikroskopisch eine chronisch-proliferative Entzündung in den Wandschichten der Sehnenscheide mit ödematös aufgelockertem Faserstroma, Neovaskularisation und perivaskulären lymphocytären Infiltraten, sowie eine ausgeprägte Fibrose und eine chondroide Metaplasie der Sehnenscheide identifiziert werden (Eloff (26), Meachim und Roberts (78), Nußbaum (83), Stein et al. (110), Zwicker (136)). Die Mannigfaltigkeit der histologischen Befunde läßt sich zum einen durch unterschiedliche Ätiologie und Dauer der Erkrankung selbst, zum anderen durch den Ort

der Gewebeentnahme und Interpretation des Pathologen erklären. Die histologischen Befunde dieser Studie lassen die Lumeneinengung des osteofibrösen Kanales vor allem als Folge ödematöser und proliferativer Prozesse im Rahmen einer chronisch-unspezifischen Tendovaginitis interpretieren (Seite 67).

Die pathophysiologischen Mechanismen, die zu einem M. de Quervain führen, sind noch nicht eindeutig geklärt, da sich die initialen Veränderungen aufgrund des langen Krankheitsverlaufes von durchschnittlich fast 2 Jahren (Seite 56) nur bedingt rekonstruieren lassen und tierexperimentelle Untersuchungen in dieser Hinsicht bisher nur von Eloff (26) publiziert wurden. Ergänzend zu der Theorie von Eloff, die die Raumforderung durch chondroide Metaplasie der Synovialis infolge mechanischer Reize, Störung der Mikrozirkulation mit Degeneration von Zellen und anschließender Reparation der Defekte durch Granulationsgewebe erklärt (Seite 16 - 17), kann die Verdickung des stratum fibrosum der Sehnenscheide auch durch die fibroblastenstimulierende Wirkung von Fibrin (Kittlick (56), Cottier (18)), Fibrinoid (Eichler (24)), Hypoxidose (Fassbender (30)) und Acidose (Eichler (24)) induziert werden. Eine zentrale pathogenetische Bedeutung scheint dem posttraumatischen oder durch mechanische Überlastung bedingten interfibrillären Ödem zuzukommen, da es durch seinen raumfordernden Effekt ein temporäres Engpaßsyndrom provozieren, durch Störung der Mikrozirkulation und Zelldegeneration eine chronische Entzündung im Sinne eines "circulus vitiosus" unterhalten und durch Stimulation von Fibroblasten (Cottier (18)) die terminale Fibrose induzieren kann. Die histologischen Befunde der vorliegenden Studie, die neben einer fibrosierenden Tendovaginitis in der Hälfte der Fälle ein ödematös aufgelockertes Faserstroma mit lymphocytären Infiltraten und nur in 2 bzw. 3 Fällen Fibrinablagerungen oder Faserknorpel zeigten (Seite 67), favorisieren die ödematöse Genese des M. de Quervain.

Bei der Suche nach ätiologischen Faktoren wird die posttraumatische Tendovaginitis stenosans einem logischen Kausalitätszusammenhang am ehesten gerecht. Sie erfüllt sämtliche pathogenetischen Prinzipien, konnte von Finkelstein (31) tierexperimentell erzeugt werden und ist durch zahlreiche Kasuistiken (Eschle (27), Pahl (85), Tissot (114)) und Studien (Hadji-Zavar (39), Leao (67), Ruelle und Navarre (102)) belegt. Bei sorgfältiger Anamneseerhebung konnte sie in der vorliegenden Untersuchung in 13% der Fälle bestätigt werden. Dies entspricht den Angaben aus der Literatur, die von 9% (Ruelle und Navarre (102)) bis 35% (Hadji-Zavar (39)) variieren. Als Primärtraumen dominieren dabei Handgelenksdistorsionen und typische distale Radiusfrakturen (Seite 48).

Eine Überbeanspruchung der Hand, sei es durch einmalig-ungewohnte oder durch stereotype Tätigkeit, führt sicher nicht zwangsläufig zu einer Tendovaginitis stenosans de Quervain, sondern scheint im Zusammenhang mit prädisponierenden Faktoren (siehe unten) das Krankheitsbild auszulösen. Im vorliegenden Krankengut konnte bei 58% der Patienten anamnestisch eine über das gewohnte Maß hinausgehende Beanspruchung der befallenen Hand eruiert werden. Darüberhinaus wird die auslösende Bedeutung der Überlastung unabhängig von den anamnestischen Angaben, bei denen man auch das Kausalitätsbedürfnis der Patienten berücksichtigen muß, durch die Häufung der Erkrankung bei Berufen mit manuell-repetitiven Tätigkeiten (Seite 44, Faithfull und Lamb (29), Lamphier et al. (61), Leao (67)) und durch den einseitigen Befall (90,6%) mit Bevorzugung der dominanten Hand bei 64% der Patienten dieser Studie (Seite 45) dokumentiert. Ob die Fibrose durch ein chronisches Ödem der Sehnen-scheide oder durch rezidivierende Mikrotraumen mit Fibrinablagerung und fortgesetzter Narben- und Gewebsneubildung induziert wird, läßt sich beim derzeitigen Stand des Wissens nicht endgültig entscheiden.

Die Anerkennung als Berufskrankheit (Ziffer 2101 der 7. BKVO vom 8.12.1976), die diesen mechanischen Faktoren Rechnung trägt, setzt den Nachweis einer stereotyp-monotonen Tätigkeit mit Überbeanspruchung der betroffenen Hand voraus, wobei vor allem der Ungewohnheit, d.h. dem Auftreten der Erkrankung unmittelbar im Zusammenhang mit der Aufnahme einer entsprechenden Tätigkeit, wichtige Bedeutung beigemessen wird.

In 27% der Fälle des untersuchten Patientengutes konnte weder ein akutes noch ein chronisches traumatisches Geschehen als Ursache der Erkrankung angeschuldigt werden (Seite 48). Darüberhinaus fiel in dieser Studie und in allen Statistiken der Literatur eine deutliche Präferenz des weiblichen Geschlechtes mit einem Altersgipfel zwischen dem 5. und 7. Lebensjahrzehnt auf (Seite 24 - 25 und 43). Aus diesen Gründen wurden eine Vielzahl prädisponierender ätiologischer Faktoren diskutiert, wie eine größere Gelenkbeweglichkeit bei Frauen (Bunnell (10)), primär degenerative Prozesse (Ruelle und Navarre (102), Winterstein (128)) oder hormonelle Umstellungen während der Menopause (Oldberg (84)) oder einer Schwangerschaft (Knote et al. (57)), die mangels schlüssiger kausaler Zusammenhänge jedoch als Hypothesen gelten müssen. Der Nachweis von Lipideinlagerungen in die Sehenscheide analog einer Tendolipoidose, die Borsay et al. (3) experimentell an mechanisch stark beanspruchten Sehnen erzeugen konnten, wurde beim M. de Quervain noch nicht geführt. Auch die immer wieder bemühte "allgemeine Bindegewebsschwäche", die durch Koinzidenz mit Erkrankungen wie Hernien und Varikosis gefolgert wird, konnte beim untersuchten Krankengut in höchstens 30% der Fälle gefunden werden (Seite 57).

Numerische Varianten der Sehnen, in denen Bunnell (9) die Ursache allen Übels sah, und topographische Anomalien im Bereich des Griffelfortsatzes scheiden als unmittelbare ätiologische Faktoren offensichtlich aus,

da sie in Fällen eines M. de Quervain nicht häufiger gefunden werden als bei klinisch gesunden Personen (Gilles (36), Lacey et al. (59), Leao (67), Stein (109), Strandell (113)). Daß diese Varianten (Seite 9 - 12) im untersuchten Patientengut nur in knapp 10% der Fälle gegenüber den Angaben aus der Literatur von 44% bis 92 % (Seite 12) beobachtet wurden, ist wohl einer unzureichenden Dokumentation in den Operationsprotokollen anzulasten - einem Mangel, dem jede retrospektive Studie unterworfen ist.

Auf der anderen Seite fand sich bei der Auswertung der Operationsberichte in 12% der Hinweis auf einen weit nach distal bis unter das retinaculum extensorum reichenden Muskelbauch des M. abd. poll. longus (Seite 66). Ähnliche Beobachtungen werden in der Literatur nicht berichtet. Eine pathogenetische Bedeutung dieses bis in die Sehnenscheide reichenden Muskelansatzes durch Irritation der Sehnenscheide oder durch intraluminäre Druckerhöhung, insbesondere bei forcierter Muskelanspannung, ist durchaus denkbar.

Eine Synovialitis im Rahmen einer chronischen Polyarthrititis wird als Ursache eines M. de Quervain aufgrund des klinischen Bildes (Winterstein (128)) und der ähnlichen Alters- und Geschlechtsverteilung beider Erkrankungen diskutiert (Bunnell (9), Knote et al. (57), Lipscomb (70)). Da die laborchemischen Parameter sich bei einer begrenzten Synovialitis im Rahmen einer cP nicht immer verändern (Lipscomb (70)) und spezifische histologische Befunde, wie mehrkernige Riesenzellen und fibrinoide Durchtränkung der Synovialis, bei gering aktiver cP durchaus fehlen können (Ruckes (101)), ist es schwierig, den M. de Quervain als monosymptomatische Form einer cP zu beweisen. Indizien für das Auftreten eines M. de Quervain im Prodromalstadium einer cP liefert der Fall einer Patientin, die keine Ursache ihrer

Beschwerden angeben konnte und zum Zeitpunkt der Operation keine klinische Hinweise auf eine cP bot, bei der jedoch 1 Monat nach dem operativen Eingriff eine cP diagnostisch gesichert werden konnte (Seite 49). Leao (67) berichtet über zwei ähnliche Fälle. Analog zum CTS, das ebenfalls als Prodromalstadium einer cP diskutiert wird (Lipscomb (70)), können auch beim M. de Quervain neben sorgfältiger Aufarbeitung der histologischen Befunde nur prospektive Studien die vermuteten Zusammenhänge klären helfen.

Die Manifestation eines M. de Quervain im Rahmen allgemeiner Infektionen oder metabolischer Erkrankungen, wie z. B. Tuberkulose oder Gicht, wird in der Literatur nur äußerst selten beschrieben (Knote et al. (57), de Quervain (96)). In der vorliegenden Studie konnten trotz leicht erhöhter Harnsäurespiegel bei 3 Patienten keine Uratablagerungen in der Sehnenscheide oder Hinweise für ein infektiöses Geschehen gefunden werden (Seite 57).

Zusammenfassend muß der M. de Quervain als ein ätiologisch uneinheitliches Krankheitsbild mit multifaktorieller Genese bezeichnet werden, wobei eine exogene oder endogene Noxe bei entsprechender Disposition den pathogenetischen Prozeß auszulösen vermag (Lamphier et al. (61), de Quervain (95), Ruelle und Navarre (102)).

Die frühzeitige und zweifelsfreie Diagnose scheint ein zentrales Problem zu sein, wie die anamnestischen Angaben dieser Studie (Seite 59) und die Arbeit von Wiedmer und Geel (124) zeigen. Insbesondere unter dem Blickwinkel der pathologischen Prozesse, die nur allmählich in ein irreversibles fibröses Stadium münden, ist die rechtzeitige Diagnose, die einen konservativen Behandlungsversuch rechtfertigt, besonders wichtig.

Die klassische Trias Druckschmerz, Schwellung über dem Griffelfortsatz und Bewegungseinschränkung des Daumens, die beim Vollbild der Erkrankung in über 90% nachzuweisen war (Seite 52), reduziert sich bei Krankheitsbeginn in den meisten Fällen auf den Schmerz (Seite 50), der in Lokalisation, Projektion und Intensität erheblich variieren kann (Seite 53 - 55). Das von Lamphier et al. (60) als pathognomonisch erachtete Finkelstein'sche Zeichen ist in der Diagnostik richtungsweisend und war in keinem Falle dieser Studie negativ (Seite 56).

Da die Diagnose des M. de Quervain immer nur eine klinische sein kann, ist es von vorrangiger Bedeutung, alle laborchemisch, röntgenologisch und auch elektromyographisch erfaßbare Krankheiten in diesem Bereich differentialdiagnostisch auszuschließen (Seite 30 - 31). Interferenzen in der Symptomatik ergeben sich mit Frakturen, Arthrosen und Malazien des Handwurzelskeletts. Gicht und cP sollten bei allen unklaren Beschwerden im Bereich des Handgelenkes routinemäßig ausgeschlossen werden. Die Kombination eines M. de Quervain mit anderen Engpaßsyndromen mit klassischer und vordergründiger Symptomatik, wie CTS und Schnellenden Fingern, die in 20% der Fälle beobachtet wurde (Seite 64), erfordert auch bei diesen Patienten eine sorgfältige Anamnese und Untersuchung, um eine gleichzeitig bestehende Tendovaginitis stenosans de Quervain nicht zu übersehen. Auf diese Weise kann trotz des Fehlens charakteristischer objektiver Befunde ein hohes Maß an Diagnosesicherheit beim M. de Quervain erreicht werden, wie die Korrelation von präoperativer Diagnose und intraoperativem Befund von 96% der vorliegenden Studie zeigt (bei einer Patientin fand sich intraoperativ ein Ganglion, bei einer anderen statt des vermuteten Ganglions ein M. de Quervain, Seite 42 und 64).

Aus der zugänglichen Literatur lassen sich keine zwingenden Aussagen für oder gegen die Indikation zur konservativen Therapie ableiten, da die Angaben über deren Ergebnisse von "immer erfolglos" (Lamphier et al. (60), Woods (135)) bis zu Erfolgsquoten von 93% (McKenzie (77)) variieren. Aufgrund der Pathogenese läßt sich jedoch folgern, daß bei Raumforderung durch ein interfibrilläres Ödem oder eine Synovialitis im Frühstadium eine Remission durch antiphlogistische Maßnahmen und/oder Ruhigstellung erzielt werden kann. Dabei scheint die Injektion von Cortisonderivaten in die Sehnenscheide die größte Aussicht auf dauerhaften Erfolg zu bieten (McKenzie (77), Usoltseva und Mashkara (116), Wolin (131)), wobei allerdings auch mögliche negative Effekte der Cortisoninjektionsbehandlung zu berücksichtigen sind. In fortgeschrittenen Fällen, die durch zunehmende Fibrose und abnehmende entzündliche Aktivität charakterisiert sind, ist dagegen die chirurgische Therapie indiziert (Leao (67), Verdan (118)). Da erfolgreich konservativ therapierte Patienten nicht in diese Studie aufgenommen wurden, kann aus methodischen Gründen zu den konservativen Therapieergebnissen nicht Stellung genommen werden, jedoch lassen die durch Befragung gewonnenen Ergebnisse der konservativen Behandlung (Seite 63) bei der langen Therapiedauer (Seite 62) auch zeitlich begrenzte Remissionen eher als Ausnahmen erscheinen.

Um bei der operativen Therapie ein optimales Ergebnis zu erreichen, ist die Spaltung aller stenosierter Sehnenscheiden von entscheidender Bedeutung (Muckart (81), Pollack (90)). Bei der Vielzahl der anatomischen Varianten im 1. Extensorenfach (Seite 11 - 12) ist eine ausreichende Übersicht im Operationsgebiet unerlässlich, um auch ein evt. vorhandenes stenosiertes "side wall compartment" identifizieren und spalten zu können. Diese Übersicht läßt sich wohl am besten durch Oberarmblutleere und S-förmige Hautinzision realisieren, wie sie beim untersuchten Patientengut verwendet wurden (Seite 65), auch wenn eine größere Hautnarbe als

bei der Querein-zision resultiert, die jedoch nur in 2 Fällen als kosmetisch störend empfunden wurde (Seite 70).

Die als typische Komplikation bekannten An-, Hyp- oder Parästhesien im Versorgungsbereich des R. superficialis n. radialis, die in dieser Studie in 11 Fällen (20%) beobachtet wurden (Seite 70), lassen sich wohl zutreffend als operative Irritationsfolge interpretieren, da in den Operationsprotokollen keine Durchtrennung dieses Nervs vermerkt war, und die Patienten eine mehr oder weniger ausgeprägte Rückbildung dieser Sensibilitätsstörungen im Laufe der Zeit angaben. In Bezug auf die Schnittführung lassen sich aus den Verletzungen dieses Nervs keine Konsequenzen ableiten, da Faithfull und Lamb (29) sie sowohl nach Längs- und Querein-zision der Haut beobachteten. Um Verwachsungen der Sehnen zu vermeiden, die in 2 Fällen eine Reoperation erforderlich machten (Seite 69), sollten die Patienten frühzeitig mit aktiven Bewegungsübungen beginnen (Lapidus und Fenton (63), Zwicker (136)).

Die Operationsergebnisse der vorliegenden Studie mit über 90% guten und sehr guten Resultaten (Seite 74) korrelieren mit den Angaben anderer Autoren (Faithfull und Lamb (29), Hanlon (42), Lapidus und Fenton (63), Manes und Savini (72), Ruelle und Navarre (102), Strandell (113), Usoltseva und Mashkara (116), Wiedmer und Geel (124), Woods (135), Zwicker (136)). Gelegentlich auftretende Schmerzen, vor allem bei Witterungsumschwung oder anstrengenden manuellen Tätigkeiten, sind von geringer Intensität (Seite 72) und beeinträchtigen die Gebrauchsfähigkeit der Hand im Alltag nur unwesentlich. Die eingeschränkte Gebrauchsfähigkeit der Hand bei 10% der Patienten dieser Untersuchung, die durch verminderte Kraft und/oder schmerzhafte Bewegungseinschränkung bedingt war, läßt sich durch Begleitkrankheiten, wie CTS, Rhizarthrose oder cP, erklären und ist nur teilweise der operativen Therapie des M. de Quervain anzulasten (siehe Kasuistiken, Seite 75 - 77).

Zusammenfassend läßt sich die chirurgische Therapie des M. de Quervain aufgrund der einfachen Operationstechnik (Seite 65), der kurzen Behandlungsdauer (Seite 68) und den überzeugenden Therapieergebnissen (Seite 72 - 74) bei nur unwesentlichen Komplikationen (Seite 70) als Therapie der Wahl dieses Krankheitsbildes bezeichnen, und ihre Indikation sollte nicht durch eine zu lange konservative Behandlung (Seite 62) mit einem für alle Beteiligten häufig unbefriedigenden Ergebnis (Seite 63) verzögert werden (Wiedmer und Geel (124), Woods (135), Zwicker (136)).

IV. ZUSAMMENFASSUNG

=====

Die vorliegende Arbeit beinhaltet neben einer allgemeinen Literaturübersicht Ergebnisse einer retrospektiven Studie über 53 Patienten, die im Zeitraum von 1973 bis 1980 an der Handchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Universitätsklinik München unter der Diagnose "Tendovaginitis stenosans de Quervain" operativ behandelt wurden. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 44,8 Jahre, der postoperative Beobachtungszeitraum durchschnittlich 19,3 Monate. Frauen und vorwiegend manuell arbeitende Personen waren deutlich häufiger betroffen.

Das pathologische Substrat besteht in einer Volumenzunahme des Bindegewebes im 1. Extensorenfach bei zumeist unveränderten Sehnen. Lichtmikroskopisch finden sich eine chronisch-unspezifische, fibrosierende Tendovaginitis mit ödematöser Aufquellung des Faserstromas, Neovaskularisation und geringen perivaskulären Lymphocyteninfiltraten, sowie eine chondroide Metaplasie und Proliferation der ortsständigen Zellen. Parallelen zum histologischen Bild des CTS und Schnellenden Finger werden aufgezeigt.

Mögliche Ursachen des morphologischen Substrates sind Traumen und manuelle Überbeanspruchung, wobei freigesetztes Fibrin, lokale Störungen der Mikrozirkulation mit Acidose und Hypoxidose, und das posttraumatische Ödem die Proliferation der Fibroblasten induzieren. Aufgrund der Bevorzugung des weiblichen Geschlechtes im 5. und 6. Lebensjahrzehnt werden auch anatomische, hormonelle, degenerative und autoimmunologische Faktoren bzw. deren Kombination als prädisponierende Ursachen diskutiert. Numerischen Sehnenvarianten im 1. Extensorenfach dürfte keine pathogenetische Bedeutung zukommen, da sie auch bei klinisch gesunden Personen außerordent-

lich häufig vorkommen. Neue pathogenetische Aspekte eröffnet die Beobachtung eines nach distal bis in die Sehnenscheide reichenden Muskelansatzes.

Obwohl die Erkrankung keine radiologisch oder laborchemisch faßbare Kriterien bietet, läßt sich durch sorgfältige Anamnese und klinische Untersuchung, sowie durch den differentialdiagnostischen Ausschluß anderer Erkrankungen im Bereich des Handgelenkes ein hohes Maß an Diagnosesicherheit erreichen.

Bei frühzeitiger Diagnose scheint ein konservativer Behandlungsversuch von zeitlich begrenzter Dauer aufgrund der pathogenetischen Vorstellungen und der publizierten Therapieerfolge gerechtfertigt, jedoch sollte bei einem Mißerfolg möglichst frühzeitig die Indikation zur operativen Therapie gestellt werden.

Bei der chirurgischen Therapie sollte neben der Schonung des sensiblen Radialisastes besonderer Wert auf die Spaltung aller stenosierter Sehnenfächer, auch eines evt. vorhandenen "side wall compartment", gelegt werden. Die dafür nötige Übersicht im Operationsbereich läßt sich am besten durch S-förmige Hautinzision und Oberarmblutleere erreichen. Bei Verdacht auf Stenose des 3. Sehnenfaches kann auch dieses ohne funktionelle Beeinträchtigung gespalten werden.

Die chirurgische Therapie ermöglichte in 90% der Patienten dieser Studie gute und sehr gute Ergebnisse. Gelegentliche Beschwerden traten vor allem bei manueller Überforderung auf und waren von geringer Intensität. Begleitkrankheiten verhinderten in 10% der Patienten die uneingeschränkte Gebrauchsfähigkeit der Hand. Neben Verwachsungen der Sehnen in 4% wurden als häufige, aber unwesentliche Komplikation Sensibilitätsstörungen im Versorgungsbereich des sensiblen Radialisastes in 20% beobachtet.

V. LITERATURVERZEICHNIS

=====

1. Aitken, A. P.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. New Engl. J. Med. 232 (1945) 105 - 112.
2. Baba, M. A.: The Accessory Tendon of the Abductor Pollicis Longus Muscle. Anat. Rec. 119 (1954) 541 - 549.
3. Borsay, J., Csipak, J., Detre, G.: Experimentelle Beiträge zur Frage der Tendolipoidose. Z. Orthop. 81 (1952) 545 - 553.
4. Breuer, F.: Über multiple chronische nicht spezifische Sehnenscheidenerkrankungen. Arch. klin. Chir. 141 (1926) 754.
5. Brown, W. M.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid. Brit. Med. J. 2 (1935) 538 - 539.
6. Brügger, A.: Die Erkrankungen des Bewegungsapparates und seines Nervensystems. Fischer, Stuttgart-New York, 1977.
7. Bruner, J. M.: Optimum Skin Incisions for the Surgical Relief of Stenosing Tenosynovitis in the Hand. Plast. reconstr. Surg. 38 (1966) 197 - 201.
8. Büchter, L.: Schultergürtel und obere Extremität. in: Spezielle Chirurgie, Hrsg. v. H. J. Serfling, K. L. Schober und W. Schmitt, J. A. Barth, Leipzig, 1971.
9. Bunnell, S.: Surgery of the Hand. J. B. Lippincott, Philadelphia, 1944.

10. Bunnell, S.: Verletzungen der Hand. in: Die Chirurgie der Hand, Bd. II, Hrsg. v. J. Böhler, W. Maudrich, Wien-Bonn-Bern, 1959.
11. Burk, W.: Über habituelle Subluxation im Karpometakarpalgelenk I mit konsekutiver Tendovaginitis am Processus styloideus radii. Münch. med. Wschr. 59 (1912) 702 - 703.
12. Burman, M.: The Separate Stenosis of an Anormalous Extensor Tendon of Thumb in de Quervain's Disease. New Y. J. Med. 51 (1951) 2471.
13. Burman, M.: Stenosing Tendovaginitis of the Dorsal and Volar Cmpartments of the Wrist. Arch. Surg. 65 (1952) 752 - 762.
14. Burns, B. H., Ellis, V. H.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. Lancet 1 (1936) 717 - 718.
15. Chow, S. P.: Triggering due to de Quervain's Disease. Hand 11 (1979) 93 - 94.
16. Ciambellotti, E., Gromo, G.: Diagnosi e terapia del morbo di de Quervain. Minerva med. 59 (1968) 5658 - 5663.
17. Conklin, J. E., White, W. L.: Stenosing Tenosynovitis. Surg. Clin. N. Amer. 40 (1960) 531 - 540.
18. Cottier, H.: Pathogenese. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1980.
19. Cotton, F. J., Morrison, G. M., Bradford, C. H.: De Quervain's Disease: Radial Styloid Tendovaginitis. New. Engl. J. Med. 219 (1938) 120 - 128.

20. Dahmen, G.: Tendopathien, Tendovaginopathien und Bursopathien. Münch. med. Wschr. 115 (1973) 1945 - 1955.
21. Diack, A. W., Trommold, J. P.: De Quervain's Disease: A Frequently Missed Diagnosis. West. J. Surg. 47 (1939) 629.
22. Düben, V.: Schultergürtel und obere Extremität. in: Lehrbuch der Chirurgie, Hrsg. v. H. Hellner, R. Nissen und K. Vosschulte, Thieme, Stuttgart, 1970.
23. Eichhoff, E.: Zur Pathogenese der Tendovaginitis stenosans. Beitr. klin. Chir. 139 (1927) 746 - 752.
24. Eichler, J. H.: Muskeln, Faszien, Sehnen und Sehnenscheiden. in: Chirurgische Differentialdiagnostik, Hrsg. v. K. Vosschulte und L. Zukschwerdt, Thieme, Stuttgart, 1972.
25. Eichler, J. H., Maatz, R.: Stenosierende Sehnenscheidenerkrankungen. in: Innere Medizin und Chirurgie, Hrsg. v. K. Vosschulte, H. G. Lasch und F. Heinrich, Thieme, Stuttgart, 1979.
26. Eloff, S. J. P.: Bijdrage tot de kennis van de tendovaginitis stenosans. Med. Dissertation, Amsterdam, 1963.
27. Eschle, A. v.: Beitrag zur Kenntnis der stenosierenden fibrösen Tendovaginitis am Processus styloideus radii (de Quervain). Med. Dissertation, Basel, 1924.
28. Eufinger, H.: Kleine Chirurgie. Urban und Schwarzenberg, München-Wien-Baltimore, 1978.

29. Faithfull, D. K., Lamb, D. W.: De Quervain's Disease - A Clinical Review. Hand 3 (1971) 23 - 30.
30. Fassbender, H. G.: Pathologie rheumatischer Erkrankungen. Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1975.
31. Finkelstein, H.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. J. Bone Jt. Surg. 12 (1930) 509 - 517.
32. Flörcken, H.: Zur Frage der stenosierenden Tendovaginitis am Processus styloideus radii (de Quervain) Münch. med. Wschr. 59 (1912) 1378.
33. Flynn, J. E.: Hand Surgery. Williams and Wilkins, Baltimore, 1966.
34. Francon, F., Duthoit, A., Malastray, H., Francon, J.: Un cas de tendosynovite chronique sténosante de J. F. de Quervain avec petite lésion osseuse radiale; résultat favorable de l'operation. Rev. Rhum. 19 (1952) 58 - 60.
35. Gedigk, P., Totović, V.: Zell- und Gewebsschäden. in: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie, Hrsg. v. M. Eder und P. Gedigk, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1975.
36. Giles, K. W.: Anatomical Variation affecting the Surgery of de Quervain's Disease. J. Bone Jt. Surg. 42 B (1960) 93 - 96.
37. Gray, H.: Anatomy - Descriptive and Surgical. Lea Bros & Co., Philadelphia, 1893.

38. Greif, E., Muhr, G.: Verletzungen und Erkrankungen der Weichteile. in: Chirurgie, Hrsg. v. G. Heberer, W. Köle und H. Tscherne, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1979.
39. Hadji-Zavar, A. E.: De Quervain's Stenosing Tenosynovitis and Snapping Finger. Z. Unfallmed. Berufskr. 52 (1959) 275 - 297.
40. Haggart, E. E., Winter, E. F.: De Quervain's Disease. Surg, Clin. N. Amer. 28 (1948) 817.
41. Hammer, A. W.: Tenosynovitis. Med. Rec. 140 (1934) 353.
42. Hanlon, C. R.: De Quervain's Disease. Amer. J. Surg. 77 (1949) 491 - 498.
43. Hauck, G.: Über eine Tendovaginitis stenisans der Beugesehnenscheide mit dem Phänomen des Schnellenden Fingers. Arch klin. Chir. 123 (1923) 233 - 237.
44. Hoffmann, P.: A Common, Undescribed Affection of the Extensor Muscles of the Thumb. Tr. Amer. Orthop. Ass. 14 (1898) 451.
45. Hoffmann, P.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. J. Bone Jt. Surg. 13 (1931) 89 - 90.
46. Hooper, G. McMaster, M. J.: Stenosing Tenovaginitis affecting the Tendon of Extensor Digiti Minimi at the Wrist. Hand 11 (1979) 299 - 301.
47. Howard, N. J.: A new Concept of Tenosynovitis and the Pathology of Physiologic Effort. Amer. J. Surg. 42 (1938) 723 - 730.

48. Howard, N. J.: Pathological Changes induced in Tendons through Trauma and their Accompanying Clinical Phenomena. Amer. J. Surg. 51 (1941) 689 - 706.
49. Howard, L. D., Pratt, D. R., Bunnell, S.: The Use of Compound F (Hydrocortone) in Operative and Non-Operative Conditions of the Hand. J. Bone Jt. Surg. 35 A (1953) 994 - 1002.
50. Jagerink, Th. A.: Über zwei noch nicht beschriebene Formen von Tendovaginitis stenosans. Z. orthop. Chir. 50 (1928) 703 - 704.
51. Janisch, K.: Schnellender Finger, Karpaltunnelsyndrom und Dupuytren'sche Kontraktur an einer Hand. Zbl. Chir. 89 (1964) 517 - 520.
52. Janssen, J. T., Teasley, J. L.: De Quervain's Disease - Stenosing Tenosynovitis of the Dorsal Extensor Compartment. Wis. med. J. 69 (1970) 95 - 97.
53. Keon-Cohen, B.: De Quervain's Disease. J. Bone Jt. Surg. 33 B (1951) 96 - 99.
54. Keppler, W.: Zur Klinik der stenosierenden Tendovaginitis am Processus styloideus radii. Med. Klin. 13 (1917) 1014 - 1018.
55. Keyes, H. B.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. Ann. Surg. 107 (1938) 602 - 605.
56. Kittlick, P. D.: Fibrin in Fibroblast Cultures - a Metabolic Study as a Contribution to Inflammation and Tissue Repair. Exp. Path. 17 (1979) 312 - 326.

57. Knote, G., Feldmeier, Ch., Wilhelm, K.: Klinik und Therapie der stenosierenden Sehnenscheiden-entzündungen der Hand. Med. Welt 27 (1976) 367 - 369.
58. Krecke, A.: Mehrere Fälle von Tendovaginitis am Processus styloideus radii. Münch. med. Wschr. 74 (1927) 1206 - 1208.
59. Lacey, H. Th., Goldstein, L. A., Tobin, Ch. E.: Anatomical and Clinical Study of the Variation in the Insertion of the Abductor Pollicis Longus Tendon, Associated with Stenosing Tendovaginitis. J. Bone Jt. Surg. 33 A (1951) 347 - 350.
60. Lamphier, T. A., Pepi, J. F., Brush, Ch., Ostroger, J.: De Quervain's Disease. J. int. Coll. Surg. 31 (1959) 192 - 200.
61. Lamphier, T. A., Crooker, C., Crooker, J. L.: De Quervain's Disease. Industr. Med. Surg. 34 (1965) 847 - 856.
62. Langer, E., Huth, F.: Studies on the Submicroscopic Structure of Synovial Membrane. Z. Zellforsch. 51 (1960) 545 - 559.
63. Lapidus, P. W., Fenton, R.: Stenosing Tenovaginitis at the Wrist and Fingers. Arch. Surg. 64 (1952) 475 - 487.
64. Lapidus, P. W.: Stenosing Tenovaginitis. Surg. Clin. N. Amer. 33 (1953) 1317.
65. Laroyenne et Bouysset: L'étranglement des tendons long abducteur et court extenseur du pouce. Arch. franco - belg. Chir. II (1927) 98.

66. Laroyenne et Treppoz: Nouveau cas d'étranglement des tendons long abducteur et court extenseur du pouce. Presse méd. 1 (1928) 537.
67. Leao, L.: De Quervain's Disease - A Clinical and Anatomical Study. J. Bone Jt. Surg. 40 A (1958) 1063 - 1070.
68. Linscheid, R. L.: Injuries to Radial Nerve at Wrist. Arch. Surg. 91 (1965) 942 - 946.
69. Lipscomb, P. R.: Stenosing Tenosynovitis at the Radial Styloid Process (de Quervain's Disease). Ann. Surg. 134 (1951) 110 - 115.
70. Lipscomb, P. R.: Tenosynovitis of the Hand and the Wrist: Carpal Tunnel Syndrome, de Quervain's Disease, Trigger Digit. Clin. Orthop. 13 (1959) 164 - 180.
71. Loomis, L. K.: Variations of Stenosing Tenosynovitis at the Radial Styloid Process. J. Bone Jt. Surg. 33 A (1951) 340 - 346.
72. Manes, E., Savini, R.: La Malattia di de Quervain. Chir. Organi Mov. 58 (1969) 166 - 172.
73. Manninger, J.: Die Chirurgie der Hand. in: Chirurgische Operationslehre, Hrsg. v. J. Littmann, Schattauer, Stuttgart-New York, 1976.
74. Marion, G.: D'une affection fréquente presque toujours méconnue: La synovite de la gaine du long abducteur du pouce. Arch. gén. Méd. II (1903) 1921.
75. Maudsley, R. H.: The Painfull Wrist. Practitioner 215 (1975) 42 - 45.

76. McDonald, J. E., Stuart, F. A.: **Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process.** J. Bone Jt. Surg. 21 (1939) 1035 - 1038.
77. McKenzie, J. M. M.: **Conservative Treatment of de Quervain's Disease.** Brit. Med. J. 4 (1972) 659 - 660.
78. Meachim, G., Roberts, C.: **The Histopathology of Stenosing Tendovaginitis.** J. Path. 98 (1969) 187 - 192.
79. Medl, W. T.: **Tendonitis, Tenosynovitis, "Trigger Finger" and de Quervain's Disease.** Orthop. Clin. N. Amer. 1 (1970) 375 - 382.
80. Michaelis, P.: **Stenosierende Tendovaginitis im Bereiche des Processus styloideus radii.** Z. orthop. Chir. 30 (1912) 192.
81. Muckart, R. D.: **Stenosing Tendovaginitis of Abductor Pollicis Longus and Extensor Pollicis Brevis at the Radial Styloid (de Quervain's Disease).** Clin. Orthop. 33 (1964) 201 - 208.
82. Nigst, H.: **Akute und chronische Sehnenscheidenentzündungen der Hand.** Chir. Prax. 6 (1971) 378 - 393.
83. Nußbaum, A.: **Beitrag zur Tendovaginitis stenosis fibrosa des Daumens (de Quervain).** Bruns' Beitr. klin. Chir. 104 (1917) 140 - 152.
84. Oldberg, S.: **A new Factor in the Etiology of Chronic Nonspecific Tendovaginitis in the Wrist.** Upsala J. Med. Sci. 78 (1973) 160 - 165.
85. Pahl, H.: **Ein Beitrag zur Tendovaginitis stenosis de Quervain.** Med. Dissertation, Hamburg, 1932.

86. Parsons, F. G., Robinson, A.: Eighth Report of the Committee of Collective Investigation of the Anatomical Society of Great Britain and Ireland for the Year 1897 - 1898. J. Anat. Physiol. 33 (1899) 189 - 203.
87. Patterson, C. C., Jones, E. K.: De Quervain's Disease - Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid. Amer. J. Surg. 67 (1945) 297 - 301.
88. Piver, J. D., Raney, R. B.: De Quervain's Tendovaginitis. Amer. J. Surg. 83 (1952) 691 - 694.
89. Pömpner, K.: Zur Klinik und Therapie der Tendovaginitis stenisans de Quervain. Zbl. Chir. 96 (1971) 1716 - 1719.
90. Pollack, H. J.: Varianten des ersten Strecksehnen-scheidenfaches und ihre Bedeutung bei der operativen Therapie des Morbus de Quervain. Beitr. Orthop. Traum. 25 (1978) 148 - 150.
91. Potter, P. C.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid (de Quervain's Disease) Ann. Surg. 117 (1943) 290.
92. Poulsen, K.: Sehnenscheidenentzündung im ersten Fach des Antibrachium, begleitet von Traktionsperiostitis am Processus styloideus radii. Dtsch. med. Wschr. 37 (1911) 843.
93. Pulvertaft, R. G.: Operative Surgery, vol. VIII The Hand, Butterworths, London-Boston, 1977.
94. Quervain, F. de: Über eine Form von chronischer Tendovaginitis. Corr. Bl. f. Schw. Ärzte 25 (1895) 389 - 394.

95. Quervain, F. de: Stenosierende Tendovaginitis am Handgelenk. Corr. Bl. f. Schw. Ärzte 42 (1912) 355.
96. Quervain, F. de: Über das Wesen und die Behandlung der stenosierenden Tendovaginitis am Processus styloideus radii. Münch. med. Wschr. 59 (1912) 5 - 6.
97. Quervain, F. de: Spezielle Chirurgische Diagnostik. F. C. W. Vogel, Leipzig, 1919.
98. Rask, M. R.: Superficial Radial Neuritis and de Quervain's Disease. Clin. Orthop. 131 (1978) 176 - 178.
99. Reifferscheid, M., Puschmann, J.: Sehnen und Faszien. in: Chirurgie, Hrsg. v. M. Reifferscheid und S. Weller, Thieme, Stuttgart-New York, 1981.
100. Reschke, K.: Zur stenosierenden Tendovaginitis (de Quervain). Arch. klin. Chir. 113 (1920) 464.
101. Ruckes, J.: Gelenke, Bursen, Sehnenscheiden und Menisken. in: Lehrbuch der Allgemeinen Pathologie und der Pathologischen Anatomie, Hrsg. v. M. Eder und P. Gedigk, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1975.
102. Ruelle, M., Navarre, M.: La ténosynovite stylo-radiale - a propos de 195 observations. Rev. Rhum. 34 (1967) 714 - 721.
103. Saegesser, M.: Spezielle Chirurgische Therapie. Huber, Bern-Stuttgart-Wien, 1976.
104. Schenk, R. R.: Variations of the Extensor Tendons of the Fingers. J. Bone Jt. Surg. 46 A (1964) 103 - 110.

105. Schmitt, F.: Zur Frage der stenosierenden Tendovaginitis am Processus styloideus radii. Med. Dissertation, Köln, 1927.
106. Schneider, C. C.: Stenosing Tendovaginitis over the Radial Styloid (de Quervain). Surg. Gynec. Obstet. 46 (1928) 846.
107. Segmüller, G.: Diagnose und Therapie der Tendopathien an der oberen Extremität. Orthopäde 5 (1976) 29 - 33.
108. Sobotta, J., Becher, H.: Atlas der Anatomie des Menschen. Hrsg. v. H. Ferner und J. Straubessand, Bd. III, Urban und Schwarzenberg, München-Berlin-Wien, 1973.
109. Stein, A. H.: Variations of the Tendons of Insertion of the Abductor Pollicis Longus and Extensor Pollicis Brevis. Anat. Rec. 110 (1951) 49 - 56.
110. Stein, A. H., Ramsey, R. H., Key, J. A.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process (de Quervain's Disease). Arch. Surg. 63 (1951) 216 - 228.
111. Stein, H. C.: Stenosing Tendovaginitis. Amer. J. Surg. 3 (1927) 77 - 78.
112. Steinhäuser, J., Bolt, W.: Arbeit und Verkehr. in: Orthopädie in Praxis und Klinik, Hrsg. v. A. N. Witt, H. Rettig, K. F. Schlegel, M. Hackenbroch und W. Hupfauer, Bd. I: Allgemeine Orthopädie, Thieme, Stuttgart-New York, 1980.
113. Strandell, G.: Variations of the Anatomy in Stenosing Tenosynovitis at the Radial Styloid Process. Acta Chir. Scand 113 (1957) 234 - 240.

114. Tissot, A.: A propos de la tendovaginitite sténosante au niveau del'apophyse styloide du radius. Schweiz. Z. Unfallheilk. 21 (1927) 177.
115. Troell, A.: On Tendovaginitis and Tendinitis Stenosans. Acta Chir. Scand. 54 (1922) 7.
116. Usoltseva, E. V., Mashkara, K. J.: Surgery of Diseases and Injuries of the Hand. C. V. Mosby Comp., St. Louis-Toronto-London, 1979.
117. Verdan, C. E.: Die Eingriffe an Muskeln, Sehnen und Sehnenscheiden. in: Allgemeine und Spezielle Chirurgische Operationslehre, Hrsg. v. W. Wachsmuth und A. Wilhelm, Bd. X, III. Teil, Springer, Berlin-Heidelberg-New York, 1972.
118. Verdan, C. E.: De Quervain's Stenosing Tenosynovitis. Ch. Livingstone, Edinburgh-London-New York, 1979.
119. Vischer, A.: Beitrag zur Histologie der chronischen, nicht tuberkulösen Tendovaginitis, insbesondere auch der stenosierenden Form. Corr. Bl. f. Schw. Ärzte 49 (1919) 103.
120. Waldeyer, A.: Anatomie des Menschen. Bd. II, de Gruyter, Berlin-New York, 1975.
121. Welti, E.: Ein Fall von sogenannter chronischer Tendovaginitis. Corr. Bl. f. Schw. Ärzte 26 (1896) 300.
122. Weston, W. J.: De Quervain's Disease - Stenosing Fibrous Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. Brit. J. Radiol. 40 (1967) 446 - 448.

123. Wharton, G. W.: De Quervain's Disease. JAMA 204 (1968) 341.
124. Wiedmer, U., Geel, Ch.: Tendovaginitis stenosans de Quervain. Praxis 68 (1979) 669 - 672.
125. Winterstein, O.: Zur Tendovaginitis stenosans am Processus styloideus radii. Münch. med. Wschr. 74 (1927) 312.
126. Winterstein, O.: Über Sehnenscheidenstenosen am Handgelenk. Schweiz. med. Wschr. 9 (1928) 746 - 748.
127. Winterstein, O.: Über die Beziehungen der Tendovaginitis stenosans zur Arthritis deformans. Zbl. Chir. 57 (1930) 1347 - 1350.
128. Winterstein, O.: Über Sehnenscheidenstenosen. Ergeb. Chir. 23 (1930) 151 - 177.
129. Witt, A. N., Rettig, H.: Berufs- und Arbeitsschäden - Chronische Erkrankungen der Sehnenscheiden. in: Handbuch der Orthopädie, Hrsg. v. G. Hohmann, M. Hackenbroch und K. Lindemann, Bd. III, Thieme, Stuttgart, 1959.
130. Witt, A. N., Jäger, M., Walcher, K.: Operationen am Ober- und Unterarm sowie an der Hand. in: Chirurgische Operationslehre, Hrsg. v. E. Derra, P. Huber und W. Schmitt, Bd. VI, J. A. Barth, Leipzig, 1975.
131. Wolin, I.: The Management of Tenosynovitis. Surg. Clin. N. Amer. 37 (1957) 53 - 62.
132. Woltereck, K.: Über die stenosierende Tendovaginitis (de Quervain) und ihre atypischen Lokalisationen. Med. Dissertation, Köln, 1927.

133. Wood, C. F.: Stenosing Tendovaginitis at the Radial Styloid Process. South. Surg. 10 (1941) 105.
134. Wood, J.: Variations in Human Myology observed during Winter Session 1867 - 1868 at King's College, London. Proc. roy. Soc. London 16 (1868) 358 - 359.
135. Woods, T. H. E.: De Quervain's Disease: A Plea for Early Operation. Brit J. Surg. 51 (1964) 358 - 359.
136. Zwicker, M.: Wesen und Behandlung der Tendovaginitis fibrosa stenosans. Dtsch. med. Wschr. 84 (1959) 2161 - 2164.

VI. ANHANG

=====

Fragebogen zur Tendovaginitis stenosans "de Quervain"

I. Allgemeine Daten

Name..... Vorname.....
geb. Beruf.....
Familienstand..... Telefon.....
Größe.....(m) Gewicht.....(kg)

II. Symptomatik

1) Was bemerkten Sie als erstes Anzeichen Ihrer Krankheit an der Hand?

- ☐ Schmerzen
☐ Schwellung
☐ Rötung
☐ Bewegungseinschränkung des Daumens
☐ verminderte Kraft in der Hand
☐ sonstige.....
.....

2) Wann bemerkten Sie dieses Anzeichen zum erstenmal?

.....(Monat, Jahr)

3) Welche Hand erkrankte bei Ihnen?

☐ die rechte Hand

☐ die linke Hand

☐ beide Hände

Wenn bei Ihnen beide Hände befallen waren, in welchem zeitlichen Abstand traten die Schmerzen an den Händen auf?

.....(Wochen, Monate, Jahre)

4) Sind Sie

☐ Rechtshänder oder

☐ Linkshänder?

5) Erkrankte bei Ihnen diejenige Hand, die Sie stärker beanspruchen mußten?

☐ ja

☐ nein

6) Entwickelten sich die Schmerzen

☐ allmählich (über einen längeren Zeitraum) oder

☐ traten sie akut (plötzlich) auf?

7) Waren die Schmerzen

☐ kontinuierlich (immer) vorhanden oder

☐ traten sie intervallweise auf?

8) Welche besonderen Umstände können Sie mit dem Auftreten der Beschwerden in Verbindung bringen?

☐ Verletzungen der Hand (welche.....

☐ anstrengende, harte Arbeit mit den Händen

welche Arbeit?.....

☐ häufig wiederholende Fingerbewegungen, wie

Maschinenschreiben, Klavierspielen usw.

welche Tätigkeit?.....

☐ Schwangerschaft

- ☐ die Schmerzen traten ohne besondere Umstände
"von alleine" auf
- ☐ sonstige Umstände.....

9) Wo traten die Schmerzen auf?

- ☐ immer an derselben Stelle
- ☐ an verschiedenen Stellen

Bitte tragen Sie die damals schmerzhaft(e)n Stelle(n) in folgende Skizze ein.



10) Strahlten die Schmerzen aus?

- ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

wenn ja, wohin?

- ☐ in den Ellbogen
- ☐ in die Schulter
- ☐ in den Daumen
- ☐ in die anderen Finger (welche.....)
- ☐ in andere Regionen (welche.....)

11) Wann traten die Schmerzen damals vor allem auf?

- ☐ vor allem in Ruhe
- ☐ erst bei Beanspruchung der Hand
- ☐ auch während der Nacht
- ☐ die Schmerzen traten schon in Ruhe auf und
verstärkten sich während der Arbeit
- ☐ im tageszeitlichen Rhythmus (z.B. immer morgens)

12) Welche Bewegungen waren besonders schmerzhaft?

- ☐ Daumenbewegungen (z.B. Abspreizen)
- ☐ Festhalten von Gegenständen mit Daumen und Fingern
(z.B. eine Flasche)?
- ☐ kombinierte Drehbewegungen im Handgelenk (z.B.
Wäsche auswringen, Stricken usw.)
- ☐ repetitive Feinbewegungen mit Finger und Daumen
(z.B. Zuknüpfen des Mantels, der Bluse, Maschinens-
schreiben oder Klavierspielen usw.)
- ☐ Schreiben mit der Hand
- ☐ Abbiegen der Hand zur Kleinfingerseite
- ☐ Abbiegen der Hand zur Daumenseite
- ☐ Drehungen des abgewinkelten Vorderarmes im Ell-
bogen (Handfläche oben - Handrücken oben)
- ☐ sonstige Bewegungen.....

13) War der Druck auf die Stelle, an der Sie operiert wurden,
vor der Operation besonders schmerzhaft?

- ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

Ist diese Stelle jetzt druckschmerzhaft?

- ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

14) Wie würden Sie die Art der damaligen Schmerzen beschreiben?

- ☐ ziehend
- ☐ stechend
- ☐ brennend
- ☐ kribbelnd
- ☐ dumpf
- ☐ wie sonst.....

14) Wie würden Sie die Intensität der damaligen Schmerzen beschreiben?

- ☐ gelegentlich auftretend, nicht störend
- ☐ manchmal unangenehm und störend
- ☐ immer unangenehm und störend
- ☐ manchmal kaum auszuhalten
- ☐ der Zustand war wegen der heftigen Schmerzen
nicht mehr auszuhalten

Wenn Sie dem Schmerz Noten geben könnten, wobei Note 1 ganz leichte Schmerzen und Note 10 unerträgliche, heftigste Schmerzen darstellen, welche Note würden Sie Ihren damaligen Schmerzen geben?

Note.....

Falls Sie jetzt noch Schmerzen haben, welche Note würden Sie Ihren jetzigen Schmerzen geben?

Note.....

☐ ich habe jetzt keine Schmerzen mehr

15) Verstärkten sich vor der Operation die Schmerzen, wenn Sie den abgewinkelten Daumen in die Hohlhand legten, die restlichen 4 Finger über dem Daumen zur Faust schlossen und die Hand zur Kleinfingerseite abboogen?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

Können Sie diesen Versuch jetzt ohne Schmerzen durchführen?

☐ ja ☐ nein

16) Hatten Sie Schmerzen, wenn Sie jemandem die Hand zur Begrüßung reichten?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

17) Bemerkten Sie, daß Sie vor der Operation Gegenstände nicht mehr so fest wie gewöhnlich in der Hand halten konnten?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

Ließen Sie öfters Gegenstände fallen?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

- 18) Konnten Sie vor der Operation bestimmte Bewegungen mit der Hand nicht mehr aktiv ausführen (z.B. Greifen, Drehbewegungen usw.)?

☐ ja

☐ nein

☐ weiß nicht

- 19) Bemerkten Sie eine Bewegungseinschränkung der erkrankten Hand, wenn Sie diese mit der gesunden Hand passiv im Handgelenk bewegten?

☐ ja

☐ nein

☐ weiß nicht

- 20) Bemerkten Sie vor der Operation eine Verdickung über dem daumenseitigen Handgelenk?

☐ ja

☐ nein

☐ weiß nicht

- 21) War die Haut über dem daumenseitigen Handgelenk vor der Operation gerötet?

☐ ja

☐ nein

☐ weiß nicht

- 22) Bemerkten Sie, daß der Daumen "schnellte", wenn Sie ihn ablegen oder ausstrecken wollten?

☐ ja

☐ nein

☐ weiß nicht

- 23) Bemerkten Sie während des Krankheitsverlaufes eine Störung des Gefühles (Sensibilitätsstörung)?

☐ ja

☐ nein

☐ weiß nicht

Wenn ja, an welcher Stelle?

☐ über dem Daumen

☐ über den Fingern (welchen.....)

☐ über dem Handgelenk

☐ wo sonst.....

III. Konservative Therapie

- 24) Welcher Zeitraum lag zwischen dem ersten Auftreten der Beschwerden und Ihrem ersten Besuch beim Arzt?

.....Monate

- 25) Welcher Zeitraum lag zwischen Ihrem ersten diesbezüglichen Arztbesuch und der Operation in der Klinik?

.....Monate

- 26) Zu welchem Arzt gingen Sie zuerst?

- ☐ Hausarzt
☐ Facharzt (Orthopäde)
☐ Universitätsklinik

- 27) Wie oft konsultierten Sie den Arzt (die Ärzte), bis Sie sich an die Universitätsklinik begaben?

.....mal

- 28) Wie lange waren Sie vor dem Besuch bei der Universitätsklinik wegen Ihrer Beschwerden an der Hand in ärztl. Behandlung?

.....Monate

- 29) Wissen Sie, wann die richtige Diagnose "Tendovaginitis stenosaans de Quervain" gestellt wurde?

- ☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

Wenn ja, wann wurde sie gestellt?

- ☐ sofort
☐ nach.....Monaten

Unter welchen Diagnosen wurden Sie vorher behandelt?

- ☐ Gicht
☐ "Rheumatismus"
☐ "Überlastungsschaden"

- ☐ Ganglion
- ☐ Neuritis
- ☐ Stryloiditis
- ☐ sonstige.....

30) Welche Behandlung erhielten Sie, bevor Sie sich operieren
ließen?

- ☐ Injektionen in die schmerzhafteste Stelle
was wurde injiziert?.....
- ☐ Einreibungen mit Salben (welche.....)
- ☐ Tabletten (welche.....)
- ☐ Bestrahlungen
- ☐ Ruhigstellung durch Verbände
- ☐ Ruhigstellung durch Gips
- ☐ Umschläge
- ☐ andere Behandlung.....
-

31) Welche Versuche unternahmen Sie selbst (ohne die vom Arzt
verordneten), um die Schmerzen zu lindern?

.....

☐ ich unternahm selbst keine Versuche

32) Traten während der Behandlung (vor der Operation) irgend-
welche Nebenwirkungen oder Komplikationen auf?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

wenn ja, welche?.....

33) Wurden Sie vor der Operation wegen Ihrer Beschwerden an
der Hand arbeitsunfähig geschrieben?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

wenn ja, wie lange insgesamt?.....Wochen

34) Welche Art von Besserung hinsichtlich Ihrer Beschwerden
spürten Sie durch die konservative Behandlung?

- ☐ wesentliche und anhaltende Besserung
- ☐ wesentliche, aber nicht anhaltende Besserung
- ☐ unwesentliche und nicht anhaltende Besserung
- ☐ keine Besserung

35) Wie beurteilen Sie das Ergebnis der konservativen Behandlung?

- ☐ sehr gut und mit anhaltendem Erfolg
- ☐ zeitweise sehr gut
- ☐ zwar nicht sehr gut, aber ich war im Augenblick zufrieden
- ☐ nur teilweise befriedigend
- ☐ im Verhältnis zum Aufwand ganz gut
- ☐ im Verhältnis zum Aufwand befriedigend
- ☐ im Verhältnis zum Aufwand unbefriedigend
- ☐ völlig unbefriedigend
- ☐ wie sonst?.....

IV. Operative Therapie

36) Wurden Sie stationär in die Klinik aufgenommen?

- ☐ ja
- ☐ nein

37) Wie lange dauerte Ihr Aufenthalt in der Klinik?

.....Tage

38) Wie vertrugen Sie die Narkose?

- ☐ gut
- ☐ halbwegs gut
- ☐ nicht gut (weshalb?.....)

39) Welche Nachbehandlung erhielten Sie nach der Operation?

- ☐ krankengymnastische Betreuung
- ☐ Betreuung durch den Hausarzt
- ☐ sonstige Nachbehandlung (welche?.....)

40) Wie beurteilen Sie die Nachbehandlung?

- ☐ zufriedenstellend
- ☐ nicht ausreichend (weshalb?.....)
- ☐ wie sonst?.....

41) Wurden Sie nach der Operation "arbeitsunfähig" geschrieben?

- ☐ ja
- ☐ nein
- ☐ weiß nicht

wenn ja, wie lange?.....Wochen

42) Bemerkten Sie irgendwelche Komplikationen nach der Operation?

- ☐ ja
- ☐ nein

wenn ja, welche?

- ☐ Infektion der Operationswunde
- ☐ Gefühlsstörungen über dem Daumen
- ☐ Gefühlsstörung über den Fingern (welche.....)
- ☐ andere Komplikationen (welche.....)
-)

43) Verschwanden die Schmerzen nach der Operation

- ☐ ganz (vollkommen)
- ☐ nur teilweise
- ☐ nur zeitweilig

44) Wann verschwanden die Schmerzen?

- ☐ "sofort" nach der Operation
- ☐ bis zu einer Woche nach der Operation
- ☐ bis zu einem Monat nach der Operation
- ☐ bis zu 6 Monaten nach der Operation
- ☐ bis zu einem Jahr nach der Operation
- ☐ bis heute nicht ganz

45) Empfinden Sie jetzt noch Schmerzen über der vorher schmerzhaften Stelle?

- ☐ nein
- ☐ ab und zu
- ☐ oft
- ☐ immer
- ☐ bei Witterungsumschwung

55) Wenn Sie jetzt noch Schmerzen verspüren, mit welchem Ereignis können Sie das Wiederauftreten der Schmerzen in Zusammenhang bringen?

-
- ☐ mit keinem Ereignis

56) Wie beurteilen Sie den Zustand der Narbe?

- ☐ Narbe gut verheilt, fast unsichtbar
- ☐ Narbe gut verheilt, aber deutlich sichtbar
- ☐ Narbe gut verheilt, jedoch wetterfühlilig
- ☐ Narbe schmerzhaft
- ☐ Narbe schlecht verheilt und kosmetisch störend
- ☐ Narbe hinderlich bei Bewegungen des Daumens
- ☐ wie sonst?.....

57) Können Sie mit der operierten Hand Gegenstände genauso fest und sicher ergreifen und festhalten wie mit der nicht operierten Hand bzw. wie vor der Operation?

- ☐ genauso wie mit der gesunden Hand
- ☐ fast so wie mit der gesunden Hand
- ☐ deutlich schlechter wie mit der gesunden Hand

58) Wie beurteilen Sie die Gebrauchsfähigkeit der Hand bei Ihren alltäglichen Tätigkeiten?

- ☐ in gleichem Maße gebrauchsfähig wie vor Auftreten der Krankheit bzw. wie die andere Hand
- ☐ eingeschränkt gebrauchsfähig
- ☐ die Hand ist fast ungebrauchsfähig

59) Wie beurteilen Sie das Ergebnis der Operation?

- ☐ Ergebnis sehr gut, Hand voll gebrauchsfähig und schmerzfrei
- ☐ Ergebnis gut und ausreichend für mich, evt. gelegentlich leichte Beschwerden
- ☐ Ergebnis befriedigend, gelegentlich Beschwerden, jedoch deutliche Besserung durch die Operation
- ☐ Ergebnis unbefriedigend, oft starke Beschwerden, keine Besserung gegenüber vor der Operation

V. Allgemeine Lebensumstände, Gewohnheiten und Krankheiten

60) Waren Sie zu Beginn der Erkrankung berufstätig?

- ☐ ja
- ☐ nein

61) Üben Sie zu Beginn der Erkrankung überwiegend Arbeiten mit der Hand aus?

- ☐ ja
- ☐ nein

62) Konnten Sie nach der Operation wieder in Ihrem Beruf weiterarbeiten?

☐ ja ☐ nein, ich mußte wechseln

wenn nein, weshalb mußten Sie wechseln?.....

welche Tätigkeit üben Sie jetzt aus?.....

63) Üben Sie vor Ihrer Krankheit irgendein Hobby oder eine sportliche Tätigkeit aus, die besondere Anforderungen an Ihre Hände stellte?

☐ ja ☐ nein

wenn ja, welche?.....

64) Können Sie diese Sportart(en) oder Hobbys jetzt wieder ausüben?

☐ ja ☐ eingeschränkt ☐ nein

65) Leiden oder litten irgendwelche Personen aus Ihrem Verwandtenkreis (Vater, Mutter, Geschwister usw.) an Sehnen-scheidenentzündungen?

☐ ja ☐ nein ☐ weiß nicht

wenn ja, welche?.....

66) welche Operationen wurden bei Ihnen schon durchgeführt?

.....wann.....

.....wann.....

.....wann.....

.....wann.....

.....wann.....

☐ an mir wurden bisher keine Operationen durchgeführt

67) Wie viele Zigaretten rauchten Sie vor Auftreten der Beschwerden pro Tag?

.....Zigaretten

☐ ich rauchte damals nicht

68) Wieviel und welche Art von Alkohol nahmen Sie vor Auftreten der Erkrankung täglich zu sich?

.....Flaschen.....(Bier, Wein etc.)

69) An welchen Krankheiten des Bewegungsapparates leiden oder litten Sie?

- ☐ ich litt zu Beginn der Sehnscheidenentzündung an keiner anderen Krankheit
- ☐ chronische Polyarthrititis
- ☐ Rheumatisches Fieber in der Kindheit
- ☐ Gicht
- ☐ Tuberkulose
- ☐ degenerative Gelenkerkrankungen
- ☐ des Hüftgelenkes
- ☐ des Kniegelenkes
- ☐ eines anderen Gelenkes (welches?.....)
- ☐ degenerative Erkrankung der Halswirbelsäule
- ☐ degenerative Erkrankung der Lendenwirbelsäule
- ☐ Krampfadern
- ☐ allgemeine "Bindegewebsschwäche"
- ☐ Karpaltunnelsyndrom
- ☐ Schnellender Finger
- ☐ Tennisellbogen
- ☐ Verstauchungen, Zerrungen des Armes
- ☐ sonstige.....

.....

.....

lfd. Nr.	Geschl.	Beruf	Alter	Lokali- sation	Symptomdauer	Operations- ergebnis	Bemerkungen
1	f	Hausfrau	56	li.	9.80-10.80	1 Mo.	sehr gut
2	f	Lehrerin	65	li.	1.80-6.80	5 Mo.	sehr gut
3	f	Studentin	24	re.	1972-10.80	8 J.	sehr gut
4	f	Hausfrau	53	re.	11.75-1.77	14 Mo.	gut
5	f	Tierärzthin	41	re.	6.79-7.79	1 Mo.	befr.
6	f	Hausfrau	46	re.	10.76-2.78	16 Mo.	sehr gut
7	f	Verkäuferin	29	re.	1.76-7.76	6 Mo.	gut
8	f	Blumenbind.	38	bds.	1974-6.75 1974-7.77	12 Mo. 3 J.	befr.
9	f	Montagearb.	56	re.	1975-10.79	4 J.	gut
10	f	Verw.-Ang.	27	re.	2.80-8.80	6 Mo.	sehr gut
11	f	Sängerin	56	re.	9.78-2.79	5 Mo.	sehr gut
12	f	Hausfrau	27	li.	1969-9.76	7 J.	sehr gut
13	f	Näherin	42	bds.	4.75-11.75 2.76-5.76	7 Mo. 3 Mo.	sehr gut
14	f	Hausfrau	39	li.	3.77-7.77	4 Mo.	gut
15	f	Verkäuferin	67	re.	4.79-9.79	5 Mo.	gut
16	m	Metzger	42	re.	1.80-4.80	3 Mo.	sehr gut
17	f	Montagearb.	48	li.	11.74-10.79	5 J.	befr.

Styloiditis
radii

CTS

Synovitis
V. a. cPSchnell. D₂,₃Z. n. Radius-
frakturZ. n. Hernienrev.
(3 mal)
CTS11.78 alio loco
operiert, CTS

lfd. Nr.	Geschl.	Beruf	Alter	Lokali- sation	Symptombdauer	Operations- ergebnis	Bemerkungen
18	f	Krankenschw.	33	re.	7.78-12.78	5 Mo.	sehr gut
19	f	Sekretärin	59	li.	1968-6.79	11 J.	befr. V. a. cP
20	f	Apotheken- helferin	26	re.	6.78-8.78	2 Mo.	sehr gut
21	m	Bankkaufmann	35	re.	1970-7.80	10 J.	sehr gut
22	f	Hausfrau	43	re.	3.75-3.76	12 Mo.	gut cP (gesichert)
23	m	Dipl.- Ing.	28	re.	8.78-7.79	11 Mo.	gut
24	f	Hausfrau	53	re.	2.78-8.79	18 Mo.	befr. CTS
25	f	Facharb.	53	li.	1.76-3.77	14 Mo.	gut Schnell. D ₁ , Gang- lion
26	m	Dipl.- Ing.	45	re.	7.79-10.79	3 Mo.	sehr gut
27	f	Hausfrau	29	re.	1.74-1.79	5 J.	gut 7.78 alio loco operiert, CTS
28	m	Student	22	bds.	5.79-8.80	15 Mo.	gut postop. Röntgen- bestr.
29	f	Facharb.	39	li.	11.79-11.80	12 Mo.	gut
30	f	Ärztin	33	bds.	10.73-2.74 10.73-3.74	4 Mo. 5 Mo.	sehr gut de Quervain nach Schwangerschaft
31	f	Hausfrau	62	bds.	3.75-11.78	44 Mo.	gut li. Hand konservative Therapie
32	f	Sekretärin	30	li.	3.79-9.79	6 Mo.	gut
33	f	Hausfrau	63	li.	8.79-3.80	7 Mo.	sehr gut 11.79 alio loco operiert
34	f	Arzthelferin	39	re.	1972-9.80	8 J.	gut 8.80 im Hause ope- riert, postop. Rönt- genbestr.
35	f	Krankenschw.	31	re.	3.79-7.79	4 Mo.	sehr gut Hämang. Tumor, Rez.
36	f	Hausfrau	66	li.	1.79-5.79	4 Mo.	sehr gut

Ifd. Nr.	Geschl.	Beruf	Alter	Lokali- sation	Symptondauer	Operations- ergebnis	Bemerkungen
37	f	Hausfrau	62	re.	7.79-4.80	sehr gut	Schnell. D ₁
38	f	Hausfrau	30	re.	8.78-4.79	sehr gut	
39	f	Kfm.- Ang.	39	re.	10.78-6.79	gut	2.79 alio loco erstoperiert
40	f	Hausfrau	53	li.	10.77-5.78	gut	
41	m	Facharbeiter	52	re.	4.78-3.79	befr.	Rhizarthrose re.
42	f	Hausfrau	55	li.	1964-11.75	sehr gut	
43	f	Verw.- Ang.	58	re.	6.79-2.80	sehr gut	
44	m	Verkäufer	42	re.	8.79-10.79	sehr gut	
45	m	Facharbeiter	30	re.	9.78-3.79	sehr gut	
46	f	Verw.- Ang.	52	re.	2.74-6.74	sehr gut	
47	f	Sängerin	58	li.	1.79-1.80	gut	6.79 alio loco operiert, Ganglion
48	f	Hausfrau	59	re.	6.76-11.77	sehr gut	
49	f	Sekretärin	22	re.	1976-11.80	gut	Z. n. Radius- fraktur
50	f	Verw.- Ang.	29	re.	11.79-7.80	gut	
51	f	Hausfrau	56	re.	5.78-12-78	sehr gut	
52	f	Hausfrau	76	re.	4.78-4.79	gut	
53	f	Kfm.- Ang.	55	re.	1.76-1.79	gut	

Herrn Prof. Dr. med. K. Wilhelm möchte ich dafür danken, daß er mir die Durchführung dieser Arbeit an der Handchirurgischen Abteilung der Chirurgischen Klinik Innenstadt der Universität München ermöglicht hat.

Herrn Dr. med. Ch. Feldmeier möchte ich für die wissenschaftliche Betreuung bei der Durchführung dieser Arbeit danken.

Herrn Dr. med. H. Schmelzer möchte ich für seine zahlreichen Anregungen bei der Durchsicht des Manuskriptes danken.

Lebenslauf

Am 9. November 1953 wurde ich als viertes der fünf Kinder des Landwirts Josef Wirth und seiner Ehefrau Maria, geb. Keller, in Anhofen, Kreis Günzburg, geboren.

Von 1960 bis 1965 besuchte ich die Volksschule zu Anhofen, anschließend das Humanistische Gymnasium in Weißenhorn. 1971 wechselte ich an das Dossenberger Gymnasium in Günzburg über, wo ich im Juni 1974 das Abitur ablegte.

Nach Ableistung des Wehrdienstes vom Juli 1974 bis September 1975 immatrikulierte ich mich für das Wintersemester 1975/76 an der Ludwig-Maximilians-Universität in München für das Studium der Humanmedizin. Im August 1977 legte ich die Ärztliche Vorprüfung, im August 1978 den ersten Teil und im August 1980 den zweiten Teil der Ärztlichen Prüfung ab. Im Praktischen Jahr wählte ich Orthopädie als freies Fach und absolvierte im Oktober 1981 den dritten Teil der Ärztlichen Prüfung.

awi-druck
Dissertations-Druck
Müllerstraße 22 · München 5
Telefon 260 40 05



